Deutschland

Gustav Braun

Deutschland

Dargestellt auf Grund eigener Beobachtung,
der Karten und der Literatur

von

Dr. Gustav Braun
ord. Professor der Geographie a. d. Universität Basel

Zwei Teile:

I: Textband. XI und 383 Seiten
II: Tafelband mit 33 Tafeln, Erläuterung und Beilagen

Berlin
Verlag von Gebrüder Borntraeger
W 35 Schöneberger Ufer 12a
1916

Druck von E. Buchbinder (H. Duske) in Neuruppin.

Vorwort

Das vorliegende Werk ist aus einer Reihe von Vorträgen über Mitteleuropa erwachsen, die ich im W.-S. 1910/11 in einem der Berliner Hochschulkurse hielt. Sie wurden zunächst zu einer vierstündigen Vorlesung ausgestaltet, die in Berlin und hier in Basel wiederholt den Beifall eines größeren Auditorium von Studierenden fand. Den Stoff boten mir über etwa 14 Jahre ausgedehnte Reisen durch weite Teile Mitteleuropas, deren Anschauung durch längere Aufenthalte an den Universitäten Königsberg, Göttingen, Greifswald, Gießen, Berlin und zuletzt Basel in erwünschter Weise vertieft wurde; ferner die amtlichen Kartenwerke und die von der „Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland“ herausgegebenen Handbücher und Forschungen. Zum Abschluß drängte die Übernahme neuer Verpflichtungen und vor allem der Gedanke, daß die Aufgabe einer Geographie Deutschlands heutzutage so ungeheuer groß ist, daß sie nur in einem raschen Anlauf bewältigt werden konnte, wobei der Blick starr auf das mir wesentlich Erscheinende gerichtet bleiben mußte — sonst war nicht durchzukommen. So ist dieses Buch kein systematisches, mehr eine Sammlung von Studien über einzelne Landschaften, ja mitunter nur über gewisse Seiten der Landschaft, verbunden durch Darlegungen an Hand der hervorragenden Topographischen Übersichtskarte des Deutschen Reiches 1 : 200000, deren Blätter dem Leser daher immer zur Hand sein sollten, weshalb sie auch jeweils am Rande genannt sind. Besonderes Gewicht wurde auf die bisher fast immer vernachlässigte Darstellung der Städte gelegt.

Indem ich mich streng an die Erläuterung der Karte anschließe und im Text nur das gebe, was mir zum vollen Verständnis des

Kartenbildes nötig erscheint, glaube ich einerseits einen sicheren methodischen Wegweiser gefunden zu haben, der ein Abschweifen von der Beschreibung in die Landeskunde mit ihrer bunten Fülle verhindert, andererseits dauernd einen leisen Druck dahin auszuüben, daß der Benutzer des Buches nun mit der Karte in der Hand hinauswandere, beobachte und vergleiche, prüfe wie weit der Text ihm wirklich das Landschaftsbild erklärt. Dem geographisch geschulten Beobachter, vor allem dem Studierenden und dem Lehrer, soll das Literaturverzeichnis die Möglichkeit geben, sich tiefer in die ihm bekannte Landschaft seiner Umgebung, seiner Reisen zu versenken. Die zahlreichen Beilagen von Kartennetzen werden ihm die Beschaffung der dazu nötigen Kartenblätter verschiedener Maßstäbe erleichtern. Die Abbildungen schließlich sollen unmittelbar auch ohne den Text auf Exkursionen und Reisen mitgenommen werden und ohne viel Worte das Bild der betreffenden Landschaft, der betreffenden Stadt erläutern, wie sie selbst zum großen Teil auf Exkursionen entstanden sind.

Von der Beigabe von Landschaftsbildern als Wiedergabe von Photographien mußte bei dieser ersten Ausgabe noch Abstand genommen werden, um das Werk nicht gar zu sehr zu verteuern. Auch ist die Schwierigkeit der Beschaffung guter, wirklich etwas zeigender Photographien groß, ja eine solche ist für viele Teile Mitteleuropas überhaupt nicht möglich, zumal die Anwendung der besten Aufnahmen, nämlich der aus der Luft, gegenwärtig nicht angängig ist. Der Text ist wegen des Mangels an Bildern gewiß an vielen Stellen sehr trocken geworden, um so mehr möge er den Benutzer anregen, ins Freie zu gehen und sich mit den Bildern zu erfüllen, die seine Umgebung bietet, die ihm, wenn er sie wirklich verstanden hat, auch die innere Veranschaulichung anderer Teile Deutschlands an Hand der Karte gestatten werden.

Die Niederschrift und Tafelzeichnung waren Ostern 1914 so weit vollendet, daß ein erster Prospekt den Teilnehmern am 19. deutschen Geographentag in Straßburg Pfingsten 1914 überreicht werden konnte. Die ersten Korrekturen erhielt ich am Tage meiner Einberufung in den Kriegsdienst — und dann konnte der Druck erst nach langen Monaten fortgesetzt und schließlich im Februar 1916 zu Ende gebracht werden. Die langen Pausen in

der Drucklegung sind die Ursache mancher Ungleichmäßigkeiten in der Ausführung und dem Äußeren des Werkes.

Die weitaus meisten Zeichnungen hat nach meinen Angaben und Skizzen Herr S. Baur, damals Assistent an dem Geographischen Institut der Universität Basel, ausgeführt. Ihm gebührt mein wärmster Dank für die Übernahme dieser sehr großen, mühevollen Arbeit. Herr P. Vosseler steuerte eine Skizze der Vogesen nach seinen eigenen, durch den Krieg unterbrochenen Studien bei, Herr E. Voellmy fertigte die Karte vom Erzgebirge. Auch ihnen sei bestens gedankt. Nicht original sind nur Tafel VI, VII und VIII, für deren Überlassung ich den betreffenden Autoren und Verlegern zu Dank verpflichtet bin.

Meiner lieben Frau danke ich für ihre Hilfe bei der mühevollen Anfertigung des Registers, der Universitätsbibliothek Basel und Herrn Kollegen C. Schmidt für die Liberalität, mit der mir von ihnen die Benutzung von Bibliothek und Kartensammlungen gestattet wurde.

Zum Schluß drängt es mich, dem Inhaber des Verlages Gebrüder Borntraeger, Herrn Dr. R. Thost, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen für die nimmer ermüdende Tätigkeit und das dauernde Wohlwollen, mit denen er die Herausgabe dieses Werkes von Anfang an gefördert hat. Daß es überhaupt in diesen schwierigen Zeiten, noch dazu mit mancherlei technischen Besonderheiten, die es aufweist, erscheinen konnte, ist nur seiner Opferfreudigkeit und seiner Tatkraft zu danken. Er erkannte auch in kritischer Zeit meine Gründe an, daß es gelte in dem vorliegenden Werk der deutschen studierenden Jugend und Lehrerschaft ein Hilfsmittel in die Hand zu geben, das bestimmt sein soll, die eingehende Kenntnis unseres Vaterlandes zu fördern und eine lange Versäumnis der deutschen geographischen Wissenschaft gegenüber allen Gebildeten des deutschen Sprachgebietes gutzumachen. Möge dieser Idealismus durch den Erfolg des Werkes nicht enttäuscht werden!

Basel, 22. März 1916

Gustav Braun

Inhaltsverzeichnis

Übersicht des Literaturverzeichnisses

Einleitung

In der Beschreibung des Landes gipfelt die Aufgabe des Geographen. Dieser lange verkannte Satz kommt heute wieder zu seinem Recht, wo, bedrängt von den sich immer kräftiger entwickelnden Nachbarwissenschaften, deren Feld ebenfalls die Erdoberfläche ist, der Geograph sich in die Richtung gebracht fühlt, die ihm eigentlich zukommt, die aber oft verlassen wurde. Da diese Entwicklung indes noch jung ist und noch keineswegs Klarheit über ihre Ziele herrscht, so hat jeder Verfasser einer Landesbeschreibung methodisch Neuland zu betreten, zumal jeder Erdraum seine besondere, nur ihm zukommende Darstellungsweise verlangt, die in seiner Individualität begründet liegt. Diese Individualität kann in sehr verschiedener Weise zum Ausdruck kommen, sie kann orographisch-bodenplastisch, klimatisch, hydrographisch, kurz — natürlich begründet sein oder aber kulturell. Letzteres ist der Fall bei dem Teile von Europa, der hier der Behandlung untersteht, Deutschland im Rahmen Mitteleuropas.

Ich halte es für aussichtslos, die Individualität Mitteleuropas irgend wie auf natürlichem Wege begründen zu wollen. Nach Osten und Westen hin zeigt sein Bodenbau, sein Klima, sein Pflanzenkleid so unendlich viel feine Übergänge, daß jeder Versuch einer Abgrenzung, der über das Ausscheiden breiter Grenzzonen hinaus will, ein unnatürliches Bild gewährt. Trotzdem verbindet sich bei jedem geographisch denkenden Menschen mit dem Begriff „Mitteleuropa" eine bestimmte in ihrem wahren Gehalt schwer zu definierende Vorstellung. Ich glaube sie auf die großen Gegensätze in der Kulturlandschaft zurückführen zu sollen, deren wir uns bewußt werden, sobald wir von dem Gegenbild mitteleuropäischer Kultur sprechen, im Westen der romanischen, im Osten der slavischen. Jede dieser beiden Rassen bildet den von ihr

bewohnten Boden anders um als die germanische zwischen ihnen. Die Arten und Gewächse des Anbaues, die Bauweise der Häuser, Dörfer und Städte ist grundverschieden von deutscher Art, ob man nun eine französische Kulturlandschaft oder das Großherzogtum Warschau mit einer deutschen Landschaft vergleicht. Und hier sind die Übergänge nicht allmählich, sondern der Wechsel vollzieht sich oft auf einer Linie von Ortschaft zu Ortschaft. Angesichts dieser Tatsachen möchte ich, da im Norden das Meer, im Süden die Alpen die gute natürliche und kulturelle Scheide bilden, Mitteleuropa als denjenigen Raum in Europa definieren, der bei nach Osten und Westen hin gegebenen natürlichen Zusammenhängen durch die germanische Besiedlung zu einer eigenartigen Kulturlandschaft umgestaltet ist. Über diesen Raum greift das Deutsche Reich teils hinaus, teils füllt es ihn nicht ganz aus. Ersteres in seinen östlichen Teilen und in Lothringen z. B., letzteres in der deutschen Schweiz, den Niederlanden u. a. Die politischen Grenzen des Reiches sind ja das Produkt einer noch jungen historischen Entwicklung. Gleichwohl hat die in ihnen seit nunmehr über 40 Jahren verkörperte Zone sich bereits landschaftlich ausgeprägt. Die politische Grenze umschließt einen Raum von 560000 qkm, auf dem 1871 41 Millionen Menschen wohnten, 1914 aber 68 Millionen. Man braucht sich nur diese Ziffern zu vergegenwärtigen, um das Problem der Geographie Deutschlands zu erfassen: die Steigerung der Bewohnerzahl um 27 Millionen in 45 Jahren ruft einerseits eine vorher selten in diesem Maß stattgehabte Umbildung des Landschaftsbildes hervor, andererseits bringt die Ernährung dieser Massen, welche die heimische Landwirtschaft nicht vollkommen zu sichern vermag, eine Einfuhr von Nahrungsmitteln hervor, die mit Geld oder Waren bezahlt werden müssen. Als Vermittler von Handel und Verkehr erscheinen uns die großen Hafenstädte unserer Küste und unsere Industrie mit ihrer Verwüstung des Landschaftsbildes ist das Mittel, diese Massen auf unserem Boden leben zu lassen. Die Grenze trennt im Osten sehr scharf den kulturell stark umgebildeten Innenraum Deutschlands von der noch in natürlicherem Zustand befindlichen Landschaft Rußlands; im Westen ist der Unterschied an sich nicht so groß, wohl aber bewirken die wirtschaftlichen und politischen Verhältnisse innerhalb und außerhalb die Niederlassung der Industrie gerade an der Grenze, die besondere Ausgestaltung der Grenzbahnhöfe und die Anlage „strategischer“ Bahnen, so daß auch hier genauere

Beobachtung auf Karten die Grenze wohl an vielen Stellen aufzufinden vermöchte, auch wenn dieselbe nicht mit einer Signatur oder Farbe eingetragen wäre.

Aus der eben gegebenen Auffassung der geographischen Individualität des deutschen Landes innerhalb von Mitteleuropa ergeben sich die Grundsätze für seine Darstellung. Der Nachdruck ist auf die Herausbildung der Kulturlandschaft aus der Naturlandschaft zu legen, das heutige Landschaftsbild ist in seine historisch gewordenen Komponenten zu zerlegen, seien dieselben natürlicher oder kultureller Art. Die Grundlage der Darstellung bildet die fast vollendet vorliegende, einheitliche Topographische Übersichtskarte des Deutschen Reiches 1 : 200000, die vermöge ihrer Höhenkurven wissenschaftlichen Ansprüchen in höherem Maße genügt als die sonst so vorzügliche Karte 1 : 100000. Der um die Hälfte kleinere Maßstab gibt auch sogleich den erwünschten Abstand von unserem Gegenstand, wir erheben uns gleichsam ein wenig weiter vom Erdboden, den wir überschauen wollen, hinweg, manche Einzelheit fällt weg, die großen Züge treten klarer hervor. Für das volle Verständnis des Textes wird es notwendig sein, das betreffende, jedesmal besonders bezeichnete Blatt vor Augen zu haben, zur Übersicht sind am besten geeignet Blatt 36 und 37 des Andreeschen Handatlas.

I. Das natürliche Landschaftsbild

I. Die Plastik des deutschen Bodens

Bunt und mannigfaltig gestaltet ist der deutsche Boden und kaum scheint es auch bei näherer Prüfung möglich, große bodenplastisch bedingte Landschaften ausscheiden zu können, deren Charakterisierung über die landläufige, aber falsche Bezeichnung Tiefland, Mittelgebirge und Hochgebirge hinausginge. Die Schwierigkeit, eine eingehendere Vorstellung von der vertikalen Gliederung des deutschen Bodens zu bekommen, ist aber wesentlich nur technischer Natur: wir vermögen geistig und räumlich von diesem Teil der Erde, dem von Jugend auf besonders eingehende Behandlung gewidmet wurde, nur schwer die nötige Distanz zu gewinnen. Durch sorgsame Reliefdarstellung oder eine Höhenschichtenkarte mit sorglich ausgeklügelter, treffender Farbenwahl ließe sich dieser Mangel wohl beheben. Hier aber, wo beide Hilfsmittel versagen, muß ein drittes an ihre Stelle treten, das ist das Profil, der Schnitt, dem Geographen eine ebenso unentbehrliche Methode der Darstellung und Untersuchung wie dem Zoologen oder Anatomen; nur daß er nicht das Objekt selbst durch seine Schnitte zerlegen kann, sie vielmehr auf gute Karten basieren muß.

Mustern wir nun solche Schnittserien (Taf. IX Abb. 1), so hebt sich aus allen denjenigen Profilen, die in nordsüdlicher Richtung verlaufen an Stelle der vielgestaltigen einzelnen Mittelgebirge, wie sie uns die Karte zeigt, eine breite Bodenanschwellung heraus, die im Innern wohl Senken aufweist, aber sich doch deutlich nach Norden und Süden absetzt. Es ist die vielfach nicht recht erkannte, doch schon von A. Penck in ihrer großen Bedeutung gewürdigte **Mitteldeutsche Schwelle,** die das Flachland im Norden von den Beckenlandschaften im Süden trennt. Sie taucht im Westen

aus den zonargegliederten Landschaften des Pariser Beckens auf, ist im Schiefergebirge geschlossen, in Hessen zerstückelt und wird nach Osten hin immer breiter, um an Karpaten und Donau wieder zu enden. Nur wenige tiefe Pässe führen hindurch, während zahlreiche recht hohe Sättel große Verkehrshindernisse bis in die Gegenwart hinein und gerade erst recht für unseren Schnellverkehr bilden. Das Flußsystem des Rheins durchbricht sie, die Flußsysteme von Weser, Saale und Elbe entwickeln sich in ihr, Maas und Oder umrahmen sie im Westen und Osten.

Der große Bogen der Mitteldeutschen Schwelle schließt zwei Landschaften im Süden ab, die sich im großen und ganzen mit dem Flußgebiet des Rheins einerseits, der Donau andererseits decken. Das erstere gruppiert sich um die Rheinische Senke, die ungewöhnlich tief eingreift, das letztere um die Niederbayrische Senke, die von oberhalb Ingolstadt südlich an Passau vorbei in das Wiener Becken hinausführt. Diese letztere erhält bei an sich sehr beschränktem Einzugsgebiet der Donau von Norden her ihren bestimmenden Charakter einmal durch ihre hohe Lage (Ingolstadt 365 m, Hügelland 500 m), sodann durch die Einflüsse des nahen Hochgebirges, zu dem man in den Tälern und auf ihren Terrassen von der Donau aus kontinuierlich emporsteigt. Die Landschaft ist daher als Gebirgsvorland aufzufassen und mag als **Oberdeutschland** mit dem deutschen Alpenanteil zusammen als eine besondere bodenplastische Abteilung bezeichnet werden, die vom Rheindurchbruch unterhalb des Bodensees bis zum Donaudurchbruch unterhalb Linz im Osten reicht und im Norden durch das Donautal eingefaßt wird.

Weniger einheitlich ist die Bodenplastik in **Südwestdeutschland,** wo sich das Flußgebiet des Rheins entfaltet. Wohl durchzieht die Rheinische Senke die ganze Landschaft und wohl herrscht rechts und links ein im großen und ganzen symmetrischer Bau des Bodens. Aber die heutige Rheinische Senke, welche der Rhein im Durchbruchstal durch das Schiefergebirge verläßt, und jene ältere, welche sich in der Wetterau nach Hessen hin fortsetzt, liegen schräge zueinander, wie auch andererseits rechts des Rheines die Ausbildung von hoch und tief eine mannigfaltigere ist, wie links davon. Diese Ungleichheiten und die Rheinische Senke selbst verdecken die an sich namentlich rechtsrheinisch ganz gut ausgeprägte beckenförmige Gestalt des Bodens, deren Süd- und Ostrand schwäbischer und fränkischer Jura bilden, während aus ihrem

Inneren lange Landstufen wie Frankenhöhe und Steiger-Wald oder kleine Massenerhebungen wie der Odenwald aufragen.

Die nördlichste Zone, das **Norddeutsche Flachland,** erhielt deshalb diesen Namen statt des ebenfalls gebräuchlichen „Tiefland“, weil es wohl Tieflandstreifen in sich enthält, aber im ganzen doch recht hoch gelegene Landschaften umfaßt. Die absoluten Höhen erreichen gegen Osten hin 330 m. Bis über 1000 m höher sind die Mittelgebirge, wie folgende Zahlen dartun:

Rheinisches Schiefergebirge: Feldberg 880 m,
Thüringer Wald: Inselsberg 916 m,
Harz: Brocken 1140 m,
Erzgebirge: Keilberg 1244 m,
Schwarzwald: Feldberg 1490 m,
Riesengebirge: Schneekoppe 1600 m.

Erheben wir uns von diesen Werten aus wiederum um rund 1000 m, so erreichen wir alpine Höhen, wie z. B.:

Herzogstand 1730 m,
Höfats im Algäu 2260 m,
Zugspitze 2968 m.

Von der absoluten Erhebung über dem Meerespiegel hängt die Lage deutschen Bodens zu den Höhenzonen von Pflanzenwelt und Klima ab. Landschaftlich aber noch bedeutungsvoller sind die relativen Höhen, das Relief. Eine Gesamtdarstellung der „Reliefenergie“ des deutschen Bodens ist bisher noch nicht versucht, wenn man auch schon verschiedene Methoden für einzelne Teile angewandt hat. So müssen auch hier ein paar Angaben genügen, welche die Steigerung der Reliefenergie vom Flachland zum Hochgebirge zeigen sollen.

Flachland:	Stubbenkammer auf Rügen	122 m,
	Meeresspiegel	0 m,
122 m auf 0,2 km Horizontalabstand.		
	Elbinger Höhe	200 m,
	Frisches Haff	0 m,
200 m auf 4,5 km Horizontalabstand.		
Mittelgebirge:	Rammberg	635 m,
	Goslar	250 m,
385 m auf 2 km Horizontalabstand.		

	Schneekoppe	1600 m,
	Krummhübel	550 m,
1050 m auf 5 km Horizontalabstand.		
Hochgebirge:	Herzogstand	1730 m,
	Kochel	600 m,
1130 m auf 3 km Horizontalabstand.		
	Zugspitze	2960 m,
	Eibsee	970 m,
1990 m auf 3,5 km Horizontalabstand.		

Es kommt also hier zu Höhenunterschieden von 2000 m auf ganz geringen Horizontalabstand, womit typisch alpine Werte erreicht werden.

Innerhalb des gegebenen Rahmens relativer und absoluter Werte ist die Formenmannigfaltigkeit des deutschen Bodens eine erstaunlich große. Wenn man von größeren tätigen Vulkanbergen absieht, gibt es kaum eine Erdoberflächenform, die nicht in unserem Bereich vertreten wäre. An Areal walten hügeliges Land und Hochflächen, die von tiefen Tälern durchfurcht sind, freilich durchaus vor, während ausgedehnte Ebenen selten sind. Es fehlt aber weder am echten Hochgebirge mit fjordähnlichen Alpenseen noch an den einförmigen Aufschüttungen gewaltiger Inlandeismassen noch Formen, die an Wüsten erinnern, von denen wir doch räumlich soweit entfernt sind. Die Ursache dessen ist die bewegte Bildungsgeschichte unseres Heimatbodens.

2. Geologische Geschichte

Über die geographischen Zustände des deutschen Bodens in den ältesten uns bekannten Zeiten der Erdgeschichte wissen wir naturgemäß recht wenig Bescheid. Mehrfach erwies es sich, daß die Gesteine wie Gneise, Glimmerschiefer und andere, die man für sehr alt angesehen hatte, tatsächlich nur später umgebildete Sedimente sind. Jedenfalls war im älteren Paläozoicum der mitteleuropäische Boden zum großen Teil Meeresboden, auf dem sich gröbere oder feinere Sedimente, unter denen die Graptolithenschiefer des Silur in Thüringen und die Quarzite des Kellerwaldes besonders bekannt sind, niederschlugen. Im Devon finden wir im Nordwesten unseres Gebietes eine Küste, denn es sind hier klastische Sedimente desselben bekannt; im übrigen finden wir

5000 m mächtige marine Schiefer, Quarzite und namentlich Kalke in weiter Ausdehnung, die eine Transgression des Meeres verraten. Von vulkanischen Eruptionen dieser Zeit berichten uns die diesen Schichtsystemen eingelagerten Diabase.

Sehr wechselnd nach Zeit und Ort ist die Ausbildung des **Karbon**. Ein großer Teil dieser Formation ist aber von sicheren Landbildungen zusammengesetzt; am Rande des durch sie erkennbaren durch die mittelkarbonische Phase der Gebirgsbildung geschaffenen Landes bilden sich in verschiedenen Becken große Sümpfe und Moore, deren pflanzliches Material uns heute in Form der Steinkohlen erhalten ist.

Unmittelbar schließt sich die zweite Phase der großen Gebirgsbildung auf mitteleuropäischem Boden an. Vom französischen Zentralplateau ausstrahlend, zieht der als „varistisch“ bekannte Arm der damaligen Alpen im Zuge der deutschen Mittelgebirge mit einem nach Süden geöffneten Boden nach Osten, wo er am südlichen Ende der Sudeten sich allmählich verliert. Mit den sehr starken Bewegungen der bisher gebildeten Gesteinsmassen verbanden sich vulkanische Eruptionen, große Melaphyrlagen schalteten sich den Schichten ein; andere plutonische Massen gelangten nicht an die Oberfläche, blieben als Lakkolithen in der Erdrinde stecken und bildeten nur durch Hitze und Druck ihre unmittelbare Umgebung kontaktmetamorph um. Im Süden des Gebirges reichen die Faltungen im Oberkarbon bis in den Bereich der Alpen hinein; im Nordwesten lag, soweit wir wissen, ein Festland, gegen das hin die Schichten überschoben wurden.

Die im Kohlenzeitalter entstandenen Gebirge unterlagen wie jedes Bergland während und nach ihrer Bildung der Abtragung. Die Produkte derselben, teils auf dem Lande, teils im Meere abgesetzt, liegen uns in den Schichten der Formationen des Mittelalters der Erde vor. Die Abtragung begann zur Zeit des **Rotliegenden** und die meist sehr grobe Beschaffenheit der Sedimente dieser Periode ist uns ein Anzeichen für die große Höhe der Gebirge, von deren Hängen kräftige Wassergüsse sie herabspülten. Sie sammeln sich in einzelnen Mulden am Rande der damaligen Erhebungen, so südlich des Rheinischen Schiefergebirges im Saar-Nahegebiet, so südlich des Harzes, im Gebiet des Thüringer Waldes, an den Rändern der damaligen Vogesen, des Schwarzwaldes und anderswo. Gleichzeitig herrscht lebhafte vulkanische Tätigkeit, die uns in den Porphyren Spuren ihrer Produkte hinterlassen hat.

Ein wenig später drang das Meer von Norden und Osten auf deutschen Boden vor; die Konglomerate der **Zechsteinformation** zeigen uns die Lage der Küste und erzählen von der lebhaften Tätigkeit der Brandungswellen jener Zeit. Das Ufer lag damals in der niederrheinischen Bucht etwa bei Duisburg, beschrieb dann einen großen Bogen nach Norden hin um Münster und wandte sich über Brilon, Wiesbaden, Mannheim und Speyer nach Süden, von dort über Bamberg, Zwickau, Meißen nach Nordosten und schließlich über Görlitz wiederum nach Süden in den Bereich der Sudeten.

Über die Konglomerate, welche das vordringende Meer schuf, legt sich in einzelnen Gegenden der nur etwa 1 m mächtige Kupferschiefer, der wohl als eine Faulschlammbildung anzusehen ist, wie ein schwarzes Tuch. Darüber aber folgen wieder Absätze reinen Meereswassers, 6—10 m mächtige Kalke, stellenweise wie bei Ellrich am Harz und bei Altensteig in Thüringen mit Riffen, die uns Untiefen jener Zeit anzeigen.

Was der Zechsteinzeit aber ihre Bedeutung für die Gegenwart verleiht, sind nicht diese Schichten, sondern die Salzbildungen des verdunstenden Meeres, an dessen Boden über 1000 m Kochsalz und Kalimutterlauge zum Absatz kamen, bedeckt und in sich gegliedert von dünnen Tonschichten. Man unterscheidet in ihrem Aufbau die ältere Salzfolge und an deren Oberfläche umgelagerte sogenannte „deszendente“ Salzmassen, die einer Abtragung und erneuter Ablagerung unter der Herrschaft eines trockenen Klimas ihre Existenz verdanken. In diesem deszendenten Steinsalz sind das Hartsalz und die Hauptsalzkonglomerate die wichtigsten Kalilieferanten der Gegenwart geworden.

Eine Salztonschicht schließt die ältere Salzfolge und die ältere Deszendenz nach oben hin ab und es folgt die jüngere Salzfolge, die früher jedenfalls auch in ihren oberen Teilen Kalimutterlauge enthielt. Auch diese unterlag der Umbildung und ihre Ablagerung wird uns heute sichtbar in den deszendenten Sylvinitlagern in Nord-Hannover.

Später wurden diese verschiedenen Salzschichten gefaltet und durch die äußeren Wasser umgebildet, die am höchsten liegenden Teile in oft 100 und mehr Meter mächtigen Gips umgewandelt, unter dem dann erst Kalisalze und Steinsalze folgen. Die rote Farbe dieser Sedimente, die Erhaltung der leichtlöslichen Salze beweist uns, mit anderen Anzeichen, daß das Klima der damaligen

Zeit jedenfalls recht trocken gewesen ist. Der gleiche Charakter der Gesteinsbildung herrscht im großen und ganzen auch während der **Triaszeit**.

Die Schichtenfolge dieser Periode beginnt in ihrer mitteldeutschen Fazies mit einer oft mehrere 100 m mächtigen Serie von Konglomeraten und Sandsteinen, die ihrer meist roten Farbe wegen den Namen Buntsandstein erhalten haben, und an vielen Stellen die direkte Fortsetzung der ähnlich gearteten Sedimente des Rotliegenden bilden. Sie enthalten Pflanzenreste, Tierfährten, Trockenrisse, Abdrücke von Regentropfen und ähnliche Anzeichen davon, daß jede der Schichtflächen einmal eine Landoberfläche gebildet hat. Noch heute entstehen ja ähnlich gefärbte Ablagerungen gleichen Charakters unter unseren Augen in den Wüsten der Erde unter der kräftigen Einwirkung gelegentlich spülenden Wassers und des Windes; auch eintrocknende Seen sind uns hier eine geläufige Erscheinung.

In Mitteldeutschland folgt der Buntsandsteinzeit die Ablagerung kalkiger Schichten in einem nicht sehr tiefen Meer, das von Süden aus vordrang. Da diese Kalke oft ganz aus den Überresten der damaligen Tierwelt bestehen, werden sie in ihrer Gesamtheit als Muschelkalk bezeichnet. Ihrem Gesteinscharakter entsprechend sind diese Schichten oft sehr hart, dabei aber doch im Wasser löslich und somit durchlässig und neigen zur Höhlenbildung. Ihre Mächtigkeit ist im allgemeinen nicht so groß wie die des Buntsandstein, schwankt sie doch in den einzelnen Teilen Deutschlands ziemlich stark (vgl. nachfolgende Tabelle).

	Bei Basel	Schwaben und Franken	Thüringen	Bei Magdeburg
Keuper	80 m	300 m	450 m	280 m
Muschelkalk . .	200 m	200 m	270 m	260 m
Buntsandstein .	50 m	300—400 m	600 m	650 m
	A. Tobler 1905	O. Fraas 1882	Joh. Walther, A. Tornquist	K. Keilhack

Nach der Periode des Muschelkalkes zog sich das Meer im wesentlichen wieder vom deutschen Boden zurück und die Schichten des Keuper sind eine Landbildung von ähnlichem Charakter wie der Buntsandstein, nur meist viel feinerem Korn. Buntgefärbte Mergel, Tone und Letten setzen sie vorwiegend zusammen, doch

schalten sich in Franken und Schwaben, wo diese Formation ihre größte Mächtigkeit und Ausbildung erreicht, auch recht widerstandsfähige Sandsteinschichten ein von rötlicher oder auch heller, weißer Farbe; Salz und Gips kommen hier wie auch gelegentlich im Buntsandstein und Muschelkalk noch zur Ablagerung.

Die Folgezeit in der Erdgeschichte ist durch eine allgemeine Transgression gekennzeichnet; von Süden und von Norden her dringt das Meer auf deutschen Boden vor und zur Zeit des unteren **Jura**, im Lias verbinden sich seine Gewässer quer über Mitteldeutschland hin und breiten eine dünne Decke meist weicher Schichten über die älteren Ablagerungen aus. Bald aber zerreißt die Verbindung wieder und die mitteldeutsche Schwelle trennt ein nördliches von einem südlichen Meer ab, in denen die Schichten des Dogger und des Malm in getrennter Ausbildung zur Ablagerung kommen. In Schwaben entstehen zu dieser Zeit etwa 150 m mächtige Tone und Sandsteine, die man ihrer braunen Farbe wegen auch als Braunen Jura bezeichnet. Darüber folgen etwa 300 m mächtig die hellen Kalke des Weißen Jura mit ihren Riffbildungen. Im Norden weicht das Meer bis zu einer Grenze zurück, die man als den Niedersächsischen Uferrand kennen gelernt hat und die vom Flechtinger Höhenzug bei Magdeburg nach Westen etwas südlich vom Nordrand der jetzigen Mittelgebirge entfernt verläuft. Diese Linie ist die südliche Grenze einer mächtigen Geosynklinale, in der bei Hannover seit dem Paleozoikum etwa 6—7000 m Sediment zur Ablagerung gekommen sind. Hier ist der Jura als Oolith, Mergel und weniger mächtige Kalke ausgebildet:

	Norddeutschland	Schwaben	Lothringen
Malm . . .	Mergel, Kalke, Oolithe 400 m	Kalk, Tone 300—400 m	Wie Schwaben
Dogger . .	Tone, Mergel, Sandsteinbänke 150 m	Tone, Sandsteine 150 m	Kalke, Erze 200 m
Lias . . .	Mergel, Tone, Kalke	Mergel, Tone 70—100 m	Wie Schwaben, Sandsteine
	R. Lepsius	Engel	E. W. Benecke

Mit dem Ende der Jurazeit setzt in Mittel- und Norddeutschland eine erneute Faltungsphase ein, die man als saxonische Faltung bezeichnet. Sie läßt das südliche Deutschland unberührt und

äußert sich vornehmlich im Nordwesten, wo ihre Wirkung heute in zahlreichen Überschiebungen und Auffaltungen sichtbar wird.

Hier im Nordwesten schließen sich an den Jura unmittelbar die Schichten der unteren **Kreide** an, Landbildungen mit Kohlen, die man „Wealden“ benennt. In der oberen Kreidezeit beginnt ein erneutes Vordringen der Meere; im Nordwesten wird der Niedersächsische Uferrand allerdings nicht weit überschritten, aber im östlichen Deutschland dringt das Meer von Osten her weit in das Innere Böhmens hin vor und lagert dort eine mächtige Folge von Sandsteinen ab, während gleichzeitig sich im nördlichen Deutschland im tieferen Wasser die Kreide bildet, wie sie uns von Rügen her bekannt ist:

Alter	Sachsen		Norddeutschl.	Nordwestdeutschland		Bei Regensburg	
	Gestein	Mächtigk.		Gestein	Mächtigk.	Gestein	Mächtigk.
Senon	Fehlt		Kreide 200 m? Grünsande 100 m	Pläner	—	Sandst. Mergel	25 m
Turon	Üb. Quader	50 m	—			—	—
	Ob. Qu. Plän. Grüns. Mittl. Qu.	100 m 70 m 100 m	Kalkmergel 100 m	Quader (z. T. fehlend)		Sande Mergel Kalke	30—40 m
	Pläner	15 m	—	Plänerk.	80—100 m	—	—
Cenoman	Unt. Quader	50 m	Mergel 10 m	Kalke Mergel	50 m 25—50 m	Grünsandstein	15—20 m
Untere Kreide	Fehlt		—	Tone Sandst.	300 m	—	—
	Joh. Walther, R. Lepsius			R. Lepsius		Gümbel 1891	

Aus dem Mittelalter der Erdgeschichte sind wie erwähnt gebirgsbildende Bewegungen im nordwestlichen Deutschland nachgewiesen, deren Beginn in die obere Jurazeit gesetzt wird. Die Bewegungen dauern, durch längere Abtragungsphasen unterbrochen, bis in die jüngere Tertiärzeit an und schaffen, zumal vielfach die ungewöhnlich plastischen Salze des Untergrundes von der Faltung ergriffen werden, ein recht kompliziertes tektonisches Bild, in dem

jedoch im allgemeinen die nordwestliche Richtung als leitend und vorherrschend erscheint. Der Bereich dieser Bewegungen erstreckt sich vom Wesergebirge bis nach Thüringen hinein und umfaßt nördlich den Harz.

Zu Beginn der **Tertiärzeit** ist das Deutsche Reich im wesentlichen ein Festland, das nur im Süden und Norden von Meeresarmen umgeben wird. Es scheint dieses Festland nicht gerade ein sehr starkes Relief gehabt zu haben, da hier und da in weiter Verbreitung, aber heute nur punktweise erhalten Süßwasserkalke und feine Tone mit Bohnerzen bekannt sind, wie sie unmöglich in einem Gebirgsland entstehen können. Die Abtragung hatte ja auch während des größten Teiles der Kreideperiode Zeit genug zur Wirksamkeit gehabt.

In der Oligozänzeit ereignet sich die letzte große Transgression des Meeres über Norddeutschland hin bis nach Sachsen und Schlesien hinein, deren marine Ablagerungen sich über und zwischen die ältere Braunkohlenformation lagern. Außerhalb dieses Meeres war das Relief des Landes so weit geschwunden, daß sich sehr häufig in der Nähe der Küste große Sümpfe und Moore bilden konnten, deren Pflanzenwuchs uns heute in Form der Braunkohle entgegentritt. Landbildungen des Oligozän als Tone und Sande sind uns weiter aus großen Teilen von Böhmen bekannt und auch in der mittelrheinischen Tiefebene ist die marine Bildung des Septarientones nur ein geringes Glied in der mächtigen Schichtfolge, die in ihren unteren Teilen Steinsalz, Petroleum und Kalisalze enthält. Zur Zeit dieses Septarientones erreichte das Meer seine größte Ausdehnung und es verbanden sich der nördliche und südliche Teil desselben vorübergehend durch die hessische Senke hindurch; in die mittelrheinische Senke war das Meer von Westen her aus dem Pariser Becken gelangt, nachdem der Rheintalgraben beiderseitig an Flexuren gesenkt seine erste Ausbildung erhalten hatte. Aber auch hier folgen über den Küstenkonglomeraten und dem Septarienton des inneren Beckens sehr bald wieder brackische und Landbildungen des Oberoligozän und Miozän. Von starken Bewegungen im Felsgerüst der Erde zu dieser Zeit berichten uns die damals beginnenden vulkanischen Eruptionen in Mitteldeutschland, welche in der Folge die Eifel schufen, den Vogelsberg, die Rhön und die andern hessischen Vulkane, sowie die nordböhmischen Vulkane entstehen ließen.

Der Miozänzeit gehören noch in Norddeutschland einige Meeresbildungen bei Osnabrück und Lüneburg an. Im Bereich der mittel-

deutschen Schwelle und im mittleren Norddeutschland bildet sich zu dieser Zeit die jüngere Braunkohle mit ihren Kiesen und Sanden, im Nordwesten sind neue gebirgsbildende Bewegungen zu verzeichnen. Ganz anders ist die Entwicklung im Süden. Aus dem Bereich der Alpen stößt das Meer nach Norden bis nach Böhmen hinein, bis auf den Schwäbischen Jura und bis in den Schweizer Jura so weit vor, daß seine Wasser nach der heutigen Bodenplastik unbedingt hätten nach Norden abfließen müssen. Damals jedoch flossen umgekehrt zahlreiche Flüsse, deren küstennahe Ablagerungen in Form der mächtigen Juranagelfluh und von Sanden erhalten sind, nach Süden und verschütteten die wenig mächtigen Meeresabsätze, während gleichzeitig sich von den Alpen her Sandsteine und Konglomerate der alpinen Nagelfluh in dasselbe vorschütten, so daß auch hier über der Süßwasserbildung der unteren Molasse und der Meeresbildung der mittleren Molasse schließlich wieder die Süßwasser- und Landbildung der oberen Molasse folgt.

Auch diese Schichten sind noch von dem von Süden her wirkenden Druck ergriffen, der den Grundbau der Alpen schuf, von dem als Faltenjura sich ein auch im Westen deutschen Boden erreichender Ast loslöste, der freilich nicht diese starken Deckenbewegungen erkennen läßt, wie sie die neuere Forschung auch in den nördlichen Alpen aufzeigte. Ihre Folge ist die vielfache Überlagerung jüngerer durch ältere Schichten und eine genetisch ungemein verwickelte Struktur, die freilich der Abtragung gegenüber die einfachen Züge tafelförmiger Lagerung trägt.

Der Pliozänzeit werden im Süden Schotterbildungen und andere Absätze, wie sie auf dem Lande entstehen, zugerechnet. Im östlichen Norddeutschland bildet sich zu dieser Zeit über Braunkohlensanden, den zusammengeschwemmten Produkten säkularer Verwitterung, der sogenannte „Posener Ton“ in einer Mächtigkeit von 60—80 m, der zum Teil als ein Absatz großer Seen aufgefaßt wird. Die lebhaften tektonischen Bewegungen der Miozänzeit waren damals zur Ruhe gekommen und auch die vulkanischen Eruptionen hörten allmählich auf. Die Hochflächen der Mittelgebirgsschwelle und des südwestdeutschen Beckens waren bereits fertig ausgebildet, aber von den Flüssen noch nicht erheblich zerschnitten, wie die häufigen hoch gelegenen Schotterreste in der Umgebung der heutigen Flüsse verraten.

Diese Zerschneidung, die heute das Relief des mittleren Deutschland so stark beeinflußt, geschah vielmehr erst in der **Diluvialzeit**,

die als Ganzes klimatisch durch einen weiteren Temperaturrückgang gegenüber dem Tertiär gekennzeichnet ist und die man der damit verbundenen Erscheinungen wegen auch als Eiszeit bezeichnet. Auf deutschem Boden drang das Eis von zwei Seiten vor, einmal aus dem Norden von Skandinavien aus in Form eines Inlandeises und zu zweit von Süden her aus den Alpen in Form getrennter Gletscher, deren Zungen jedoch sich auf dem Alpenvorland in Form einer Vorlandvergletscherung vereinigten. In Vor- und Rückgang der Gletscher lassen sich in jedem der beiden durch eine eisfreie Zone getrennten Gebiete mehrere Stufen nachweisen und der Rhythmus der Bewegung ist ein so gleichförmiger, daß man wohl die einzelnen Abschnitte derselben miteinander vergleichen kann. Bei der größeren Klarheit aller Erscheinungen im Alpengebiet wird man gut tun, die dortigen Namen nach Norddeutschland zu übertragen und nicht umgekehrt.

Von der ältesten Eiszeit, der Günzeiszeit, ist nicht viel erhalten, mit Ausnahme des älteren Deckenschotters im Alpenvorland, hoch liegender, stark zersetzter Schotterablagerungen. Verbreiteter sind die entsprechenden Gebilde der zweiten Eiszeit, der Mindeleiszeit, die jüngeren Deckenschotter, die auf dem Alpenvorland eine sehr große Rolle spielen. Recht deutlich zu erkennen sind die Spuren der dritten oder Rißeiszeit, die an Größe der Mindelvereisung nahezu gleich kam. Ganz innerhalb ihrer Endmoränen verläuft der Endmoränengürtel der jüngsten oder Würmeiszeit, deren Ablagerungen noch sehr frisch und unzerschnitten sind. Noch aber wich das Eis nicht; im Bühlstadium machen die Eismassen auf längere Zeit Halt und häufen große Moränen auf, die im Süden freilich schon im Bereich des Gebirges liegen, im Norden als ein gewaltiger Wall die südliche Ostsee umkränzen, dort als „baltischer" Halt bezeichnet. Auch weiterhin blieb das Maß des Rückganges verschieden, doch spielen sich diese letzten Phasen desselben nicht mehr auf deutschem Boden ab, den im Norden nur noch einige Schmelzwasserseen der Nacheiszeit, in der Yoldiaphase der Ostsee, erreichten. In dieser Zeit scheint Norddeutschland gesunken zu sein, die Alpen sich gehoben zu haben.

Während die Eismassen so große Teile des deutschen Bodens verhüllten, war der eisfreie, vegetationsarme Streifen zwischen ihnen in hohem Maß der Tätigkeit des Windes ausgesetzt, der den von den Gletscherschmelzflächen abgelagerten Sand zu Dünen zusammentrieb und aus dem Staub die mächtigen Lößmassen ab-

setzte, die ganz Mitteldeutschland mehr oder minder stark überziehen. Dieser feine gelbbraune kalkreiche Staub blieb an allen Hängen liegen, wo ihn der Wind hinblies und ihn Grasvegetation festhielt. Er ist jetzt ein seiner Fruchtbarkeit wegen äußerst geschätzter Boden.

Über tektonische Bewegungen zur Diluvialzeit ist noch nicht sehr viel bekannt, doch mehren sich die Anzeichen solcher. Der Kreidesockel von Rügen ist z. B. in der Rißwürminterglazialzeit zerbrochen und die mittelrheinische Senke scheint damals ihre letzte Einbruchsphase mit recht starken Verbiegungen gehabt zu haben, wie im Süden an schräg gestellten Rheinablagerungen festgestellt ist.

3. Entwicklung der Oberflächenformen

(vgl. Tafel V)

Im Lauf der langen, soeben in ihren Grundzügen verfolgten Geschichte des Bodens des Deutschen Reiches entstanden neben den Ablagerungen auch die Formen, die wir jetzt überschauen, wenn wir uns irgendwo hinaus in die Natur begeben. Jedem der soeben geschilderten Ablagerungskomplexe entspricht ein Formenkomplex: marine Ablagerungen setzen eine Küste voraus, von der ihr Material kommt, Flußabsätze Täler, in denen sich die Flüsse bewegten, Seeabsätze verraten uns ziemlich unmittelbar die frühere Landoberfläche, innerhalb deren sie, mögen sie jetzt auch Berge bilden, einen tiefsten Punkt bezeichnen. Die Fazies der Sedimente ist dem Kundigen ein untrüglicher Hinweis auf die geographischen Zustände der betreffenden Erdstelle zur Zeit ihrer Ablagerung, und wenn wir auch noch lange nicht jede Fazies deuten können, so ergeben doch Studien in dieser Richtung, die man deshalb auch treffend „paläogeographische“ nennt, die wertvollsten Hinweise auf die Verteilung von Land und Meer und die Beschaffenheit des ersteren in früherer Zeit.

Es ist diese geologische Methode der Untersuchung bis jetzt vorwiegend auf marine und küstennahe Sedimente angewandt worden, schon aus dem einen Grunde, daß die weit überwiegende Mehrzahl aller europäischen Sedimente am Meeresboden entstand und dann, weil unter den heutigen klimatischen Zuständen von Mitteleuropa sich überhaupt nur sehr wenig Sedimente auf dem Land unter unseren Augen bilden. Da nun der größere Teil des

deutschen Bodens seit dem Ende der Kreidezeit und ein noch größerer seit dem mittleren Oligozän trocken liegt und mit Ausnahme der vulkanischen und eiszeitlichen Phasen sich augenscheinlich immer in Zuständen befand, in denen sich nicht gerade viel Sediment auf dem Festland bildete, versagt die geologische Methode gerade für die Neuzeit, aus welcher allein Formen erhalten sein können, in sehr vielen Fällen. Sie muß daher hier mit einer anderen Arbeitsweise Hand in Hand gehen, der morphologischen nämlich, die von den beobachteten Formen ausgeht und dieselben genetisch deutet.

Die morphologische Beobachtung wird zunächst vier große Zonen in Mitteleuropa ausscheiden: die nördliche Zone glazialer Aufschüttung, die mittlere Zone lange dauernder normaler Abtragung, die südliche Zone glazialer Aufschüttung und die aufgewölbte Zone der Alpen, an der das Deutsche Reich nur wenig Anteil mehr hat, mit durch glaziale Erosion erzeugtem Hochgebirgsaussehen. In den **Aufschüttungsgebieten** herrscht die große Regellosigkeit, wie sie vor allem auf den preußischen Seenplatten sichtbar wird, ein rascher Wechsel von hoch und tief, häufiges Schwanken der Bodenzusammensetzung und ganz unentwickelte Entwässerung mit zahlreichen Seen und Sümpfen. Das gleiche verworrene topographische Bild bietet die südliche Zone des Alpenvorlandes. Hier nach Norden hin, in Norddeutschland nach Süden hin nehmen die Höhenunterschiede allmählich ab und die Landschaft wird ausgeglichener, wie sie uns etwa in der Provinz Sachsen und im nördlichen Schlesien entgegentritt. Man wird nicht fehlgehen, wenn man darin Altersunterschiede erblickt: die ausgeglichenen Landschaften sind länger schon von der Eisdecke befreit, sind länger schon dem Einfluß spülenden Wassers ausgesetzt als die Landschaften mit wirrer Topographie. Das eine ist die Zone morphologisch-jugendlicher Aufschüttung, das andere die Zone reif zerschnittener und gealterter Aufschüttung und der gleiche Gegensatz zwischen Jung- und Altmoränengebieten kehrt im Alpenvorland wieder.

Das Bild der **mittleren Zone** von Deutschland und zwar sowohl der Mittelgebirgsschwelle wie von Südwestdeutschland wird von ausgedehnten Hochflächen beherrscht. Aus ihnen erst ragen als Gipfel Berge und Berggruppen sehr verschiedener Art auf, während die heutigen Täler meist eng und scharf eingeschnitten sind und nur dort größere Weitungen liegen, wo weiche Gesteine

in weiter Verbreitung von der Erdoberfläche geschnitten und darum von den Flüssen ausgeräumt wurden.

Die morphologische Forschung ist in Deutschland noch so weit zurück, daß es noch nicht möglich ist, schon überall auf Grund eingehender Detailstudien die Verbreitung und gegenseitige Beziehung dieser Hochflächen darzustellen und die beiliegende kartographische Darstellung ist nur ein Entwurf, der sicherlich an vileen Stellen geologisch verschieden altrige Gebilde zusammenfaßt, und zwar nicht nur tertiäre, sondern auch die erste große Abtragungsfläche mit einbezieht, die wir in Deutschland haben und die jetzt wieder bloßgelegt wird, die permische. Spezialarbeiten, wie sie insonderheit aus dem rechtsrheinischen Gebirge vorliegen, wiesen am Rande der permischen und Buntsandsteindecke oft recht große, aufgedeckte Stücke dieser Rumpffläche nach. Auf weite Flächen hin und auf den Höhen der mitteldeutschen Schwelle ist sie indessen nirgends mehr erhalten. Hier herrscht eine andere Generation von Formen.

Seit im Jahre 1910 E. Philippi von Thüringen ausgehend eine in Mitteldeutschland weit verbreitete morphologisch alte Landoberfläche verfolgte und ihr Alter — freilich nicht ganz sicher — zu präoligozän bestimmte, hat man sich vielfach nach seinem Vorgang gewöhnt, von einer „präoligozänen Landoberfläche“ zu sprechen und ihr andere Rumpfebenen anzupassen. Der Geograph wird gut tun eine andere Bezeichnung zu wählen, die weniger Gewicht auf das noch unsichere geologische Alter der betreffenden Rumpfebenen legt, dafür aber ihre Lage und den durchschnittlichen Charakter ihrer Formen mehr betont. **„Germanische Rumpfebene“** möge jene räumlich weite Fläche heißen, welche in der älteren Tertiärzeit sich von Süden nach Norden über das germanische Mitteleuropa spannte, in welche hinein heute das ganze Relief der mitteldeutschen Schwelle und des südwestdeutschen Beckens gearbeitet ist, über die hinaus sich seither nur Gipfel vulkanischer Berge hoben. Im Norden und im Süden liegt sie unter jungen, tertiären und diluvialen Aufschüttungen, im Süden ist sie durch jüngere Faltungen gänzlich zerstört. Nach Osten hin geht sie in die russischen, nach Westen in die französischen Rumpfebenen über.

Die germanische Rumpfebene ist uns relativ sehr gut erhalten im Rheinischen Schiefergebirge. Sie liegt hier 600 m, in den Gipfeln 900 m etwa hoch, ist ihrer Beschaffenheit nach wellig mit unterdrückten Bergformen. Sie war im unteren Miozän sicherlich

vorhanden, wie sorgfältige Untersuchungen von C. Mordziol und K. Oestreich lehrten. Im Bereich des morphologisch wenig bekannten hessischen Berglandes ist die germanische Rumpfebene auf weite Flächen hin von jüngeren Ablagerungen verhüllt, z. T. durch Verwerfungen und Verbiegungen in tiefe Lage gekommen. So liegt sie im Untergrund des Vogelsberges 200 m hoch, um dann in der Rhön 750 m und mehr zu erreichen und nach Osten wieder auf 600 m und mehr abzusinken (B. Dietrich). Weiter nördlich wird im Habichtswald die Höhe der germanischen Rumpfebene in 400 m Höhe von Tertiär verhüllt. Auch hier liegt sie östlich wieder höher und schließt sich mit dem Zwischenglied des Kaufunger Waldes an die westthüringischen Randhöhen, den Hainich (475 m) usw., in deren Bereich bereits Philippi 1910 ihre Verbreitung festgestellt hatte. Noch weiter nördlich gehören die weiten Buntsandsteinhochflächen zu beiden Seiten der Weser der germanischen Rumpfebene an. Dieselbe war hier, wie die Lagerung der Unterkante des Tertiärs erkennen läßt, eine gealterte Schichtstufenlandschaft, in welcher die harten Glieder des Muschelkalkes Stufen von 50—100 m Ausmaß bildeten.

Die germanische Rumpfebene überspannt, wie H. Gehne und W. Behrmann 1912 nachwiesen, weiter östlich den Harz und sein Vorland im Norden und war hier immer bei rasch auf kleinem Raum wechselnder Gesteinsbeschaffenheit ziemlich uneben. Sie erstreckt sich nach Norden bis an den Flechtinger Höhenzug (Th. Schmierer 1910), nach Süden über die Muschelkalkhochflächen von Thüringen hin und geht dann in die sehr ebenen Hochflächen des Vogtlandes über, die in Fichtelgebirge und Erzgebirge wieder mehr Relief gewinnen. In Böhmen und seiner Umwallung ist die germanische Rumpfebene in weiter Ausdehnung erhalten; sie zieht einerseits über den Kaiser-Wald, das Tepler Gebirge nach Südosten bis Budweis und Wittingau (H. Raßmuß 1913; J. E. Hibsch 1913), überspannt andererseits die Kämme der Schichtstufenlandschaften am inneren Rande der Sudeten vom Elbsandsteingebirge über die Heuscheuer bis zur March, wo sie wieder auf paläozoische Gesteine im Gesenke in 600 m Höhe übergreift. Die gleiche Fläche ist im nördlichen Vorland der Sudeten an einem Bruch abgesunken und mehr oder weniger stark verschüttet und verhüllt.

Im Südwesten Deutschlands fehlen noch mehr als anderswo Untersuchungen über die Flächengliederung und noch unsicherer als bisher wird daher die Darstellung. Die Vogesen, der Schwarz-

wald, der Schwäbische und der Fränkische Jura tragen dort weit ausgedehnte, morphologisch alte Hochflächen. Ablagerungen auf den letzteren, Verwitterungslehme, Bohnerze und ähnliches weisen ihnen ein alttertiäres Alter zu. Die germanische Rumpfebene mag hier etwa 1000—1500 m hoch liegen, sie senkt sich nach Norden in der Gegend der Haß-Berge bis auf etwa 500 m. Es ist wahrscheinlich, daß auch die Hochflächen resp. Kämme von Schwarzwald und Vogesen noch der germanischen Rumpfebene angehören. Ob sie sonst noch irgendwo im Südwesten erhalten ist, scheint sehr fraglich, wenn man die wenig widerstandsfähigen Schichten, die hier auftreten, einerseits, und die mächtigen Konglomeratlagen des mittleren Oligozän im Rheingraben und wieder die des mittleren Miozän im Süden andererseits als Zeugen von Erosionsphasen beachtet. In ihrem ungefähren Niveau aber liegen wahrscheinlich die höheren Teile der Frankenhöhe, des Steigerwaldes (E. Seefeldner 1914), des Odenwaldes und Spessart sowie der Pfalz.

Die germanische Rumpfebene ist die Uroberfläche für die heutigen sehr mannigfachen Flächen von Deutschland, sie muß daher eingehend untersucht werden, um den gegenwärtigen Zustand verstehen zu können. Dem stellt sich ihr recht hohes Alter hinderlich in den Weg. Dasselbe ist augenscheinlich verschieden, sie enthält Flächenstücke aus der Kreidezeit und solche des älteren Tertiär bis einschließlich Oligozän, die aber morphologisch gleichartig, nämlich alt sind. Die Braunkohlen, die zahlreichen Reste säkularer Verwitterungsrinden verraten uns ebenso deutlich wie die stark unterjochten Berge und die weiten Täler damaliger Zeit, wo sie noch erhalten, den gealterten Zustand ihrer Formen. Über das Gewässernetz, das diese Rumpfebene durchzog, wissen wir noch kaum etwas, weshalb uns auch die heutigen Täler noch so vielfach unverständlich bleiben. Es scheint zeitweise unter der Herrschaft eines Trockenklimas (Salz- und Kalisalzbildungen im Elsaß) wenig entwickelt gewesen zu sein und ist wohl erst später in der heutigen Weise zur Ausbildung gekommen. Die allgemeine Verteilung aber von hoch und tief war so, daß eine ostwestliche Schwelle Mitteldeutschland durchzog, von welcher die Flüsse nach Norden und Süden zu getrennten Meeren und Ablagerungsgebieten abliefen; im einzelnen bildeten die harten Gesteine die Gipfel und waren die Landstufen bereits in schwachen Wellen angelegt, wie die fossil unter der tertiären und diluvialen Decke erhaltenen und

uns durch Bohrungen erschlossenen Teile der Rumpfebene zeigen (Ostpreußen).

In der Oligozänzeit begannen die Umbildungen, die in weiten Teilen Deutschlands zur Herausbildung jüngerer weniger umfangreicher Rumpfebenen oder „Landterrassen“ führten, welche der Geograph nun zweckmäßig mit lokalen Benennungen kennzeichnen wird, zum Unterschied von der germanischen Fläche. Im Süden bog sich die mittelrheinische Tiefebene ein und in ihrer Verlängerung im Norden entstand die hessische Senke. Mächtige Landbildungen füllten die Vertiefungen auf, in die vorübergehend auch das Meer eintrat, worauf dann wieder die Flüsse Sande herbeischaffen und die Senken weiter aufhöhten. Darauf ergossen sich Lavamassen, vornehmlich im hessischen Bergland, im Schiefergebirge und in Böhmen, wo im Süden des Erzgebirges gleichfalls Verbiegungen und Einbrüche stattgefunden hatten. Diese Ergüsse schufen ein neues Relief, dem nun das Gewässernetz sich anpassen mußte. Der großen Widerstandsfähigkeit der Laven wegen vollzog sich die Umbildung allenthalben so, daß die Lavamassen nunmehr zu Gipfeln wurden, die aus oft weit gedehnten Verebnungen aufragen, welche uns auf die Lage der Erosionsbasis damaliger Zeit Schlüsse zu ziehen gestatten. So die Werra-Verebnung am Meißner, 300 m hoch, so die Verebnungen im Erzgebirge um den Pöhlberg herum (650 m) und die Ebenheitsflächen im Elbsandsteingebirge, die sich ebenso an die Elbe knüpfen, wie im Westen die obere Region der Hochböden im Schiefergebirge an den Rhein. Weit verbreitete Braunkohlen- und andere Landbildungen des Miozän bezeugen, daß auch damals noch das Relief von Mitteldeutschland im ganzen genommen nicht so stark war wie jetzt; doch beginnt nun lebhaftere Entwicklung. Im Süden brach im mittleren Miozän der Rheingraben ein und mächtige Schotter verraten eine kräftige Erosionsphase, die zum heutigen Bild hinführt, aber doch noch eine 500 m und höher liegende Auffüllung in der mittelrheinischen Tiefebene hinterließ. Vom südlichen Rande der Schwelle, aus der Gegend von Regensburg, aus Ostböhmen und aus Oberschlesien ist starke Zerschneidung jener Zeit bekannt, der eine Meerestransgression von S und erneute Verschüttung von N folgt (Juranagelfluh, Ostböhmen).

Dieser Ablagerungskomplex mariner und darüber sich erstreckender fluviatiler Bildungen liegt im südwestlichen Deutschland (im Tafeljura und im Schwäbischen Jura) heute auf den Höhen

der Berglandschaften, im Südosten dagegen, in Ostböhmen z. B. tief unten in Tälern, von denen im Südwesten keine Spur mehr erhalten ist. Aus der miozänen Landoberfläche sind daher im Westen alle heutigen Landformen von den Höhen der Berge bis zu den Tiefen der Täler herausgeschnitten, während im Osten noch die miozäne Oberfläche sichtbar aus den gleichzeitigen Flußablagerungen herausragt, seither an vielen Stellen nur durch die Verwitterung angegriffen. Die Ursache der Erhaltung geologisch alter Formen in einer, die Entwicklung sehr viel jüngerer in einer anderen nicht weit entfernten Landschaft sehe ich in den tektonischen Ereignissen, welche Südwestdeutschland in der Dilvuialzeit erneut betrafen und durch die Einsenkung der mittelrheinischen Tiefe auf so weiten Raum dem sie durchziehenden kräftigen Flußsystem eine sehr bedeutende Erosionsübermacht über die Donau und ihr System verliehen.

Das vielleicht überraschende Ergebnis dieser Darlegungen ist die Erkenntnis des verhältnismäßig so hohen geologischen Alters der Oberflächenformen der mitteldeutschen Schwelle und eines Teiles von Südwestdeutschland, der Nachweis, daß sich oligozäne ja teilweise noch ältere Flächen seither nur durch die Angriffe der Verwitterung verändert bis in die Gegenwart erhalten haben.

Wie weit pliozäne Geländeformen in Mitteldeutschland vorhanden sind, das ist eine noch vielfach strittige Frage angesichts der Spärlichkeit datierbarer Ablagerungen dieser Periode. Im wesentlichen sind dieselben indes auch noch an die Hochfläche geknüpft, so am Rheinknie bei Basel und im Elsgau, so im Rheinischen Schiefergebirge und Elbsandsteingebirge. Im Wesergebiet dagegen liegen sie z. T. auffallend tief, ohne daß ersichtlich wäre auf welche Ursachen das zurückgeht. Die Bildung der heutigen Thäler und **Flußsysteme** im Bereich der Schwelle ist daher im großen und ganzen in die Diluvialperiode zu verlegen. An Untersuchungen darüber fehlt es indessen noch fast ganz. Vom Rheinsystem wissen wir, daß es im wesentlichen aus zwei Teilen zusammengeschweißt ist. Der nördliche ist durch die Untersuchungen Mordziols u. a. im Rheinischen Schiefergebirge festgelegt. Im unteren Miozän herrschen noch Verhältnisse vor, die von den heutigen ganz abweichen. Im oberen Miozän dagegen, zur Zeit der Kieseloolithschotter und Dinotheriensande sind ein Urrhein, der aus dem Süden kam, und eine Urmosel kenntlich. Wir wissen freilich noch nicht, wo diese Flüsse entstanden, denn

im ganzen süddeutschen Rheingebiet ist damals noch die Entwässerung nach Süden gerichtet. Erst im oberen Pliozän wird dort der Urrhein als subsequenter Fluß am Südfuß des Schwarzwaldes kenntlich, der zunächst zur Rhone fließt, dann im älteren Diluvium sich nach Norden wendet und nunmehr auch an seinen Schottern im Schiefergebirge als ein einheitliches aus den Alpen kommendes System festgestellt ist. Es ist so kräftig, daß es allen tektonischen Bewegungen der Diluvialperiode zu widerstehen vermag — der Hebung des Schiefergebirges einerseits, dem Einbruch der mittelrheinischen Senke andererseits.

Über das Wesergebiet gehen die Ansichten noch zu weit auseinander und fehlt es vor allen Dingen so sehr an geomorphologischen Untersuchungen, daß über seine Entwicklungen nichts Zusammenfassendes gesagt werden kann. Das Elbesystem ist wie das des Rhein im älteren Quartär vom inneren Böhmen bis nach Sachsen hinaus verfolgt. Im Böhmisch-Mährischen Höhenzug hat sich hier ein Stück alter, tertiärer Wasserscheide erhalten, von der aus die Flüsse dem anders gearteten Donausystem zuströmen. Während das Rheinsystem uns schon im Miocän kenntlich wird, flutet hier zur gleichen Zeit noch das Meer, das von Süden her bis zu einer Mitteldeutschen Schwelle reichte, die weiter im Süden ihren Scheitel hatte als die heutige. Dem weichenden Meer folgten die Gewässer und im Pliozän bereits finden wir einen zusammenhängenden Donaulauf vom Schwarzwald bis über Passau hinaus, einen scheinbar morphologisch alten Fluß, der über weite Hochflächen mäanderte und aufschüttete, ebenso wie es der gleichzeitige obere und untere Teil des Rheines jeder für sich taten.

Weiter südlich, wo die germanische Rumpfebene nicht mehr erhalten ist, wird unsere Betrachtung schwieriger.

Immerhin kennen wir in weitem Rahmen um die Alpen im Norden herum Oberflächenformen der jüngeren Tertiärzeit, an die wir anknüpfen können. Im Hausruck liegen dem Obermiozän in 600 m Höhe Schotter auf, die aus den Zentralalpen stammen; scheinbar ähnliche Schotter sind in Resten im Tegernseegebiet in 800 m Höhe gefunden. Im Jura bei Basel liegt die pliozäne Landoberfläche 500 m hoch. Wie steht es mit den **Alpen**? Wir kennen die tiefsten Stellen der sog. „präglazialen“ Fläche, der Auflagerungsfläche der ältesten diluvialen Deckenschotter, die heute Höhen bilden, im Albis westlich des Zürich-Sees in 850 bis 900 m, am westlichen Bodensee (Irchel, Schiner-Berg) etwa in 700 m

Höhe, im Gebiet der Iller von 500 m bis 800 m ansteigend, im Inngebiet am Alpenrand 700 m hoch. Sie ist leicht als eine und zwar ziemlich ebene Rumpffläche zu erkennen, die — wohl hier und da von jüngeren Schichtstörungen betroffen — doch auch heute noch einen allmählichen Anstieg gegen die Alpen hin zeigt, in deren Täler hinein sie sich verfolgen läßt. Schon auf diesem Betrachtungswege verlieren die nördlichen Alpen den orographischen Charakter eines Hochgebirges, da die präglazialen Talböden im Vergleich zu den heutigen recht hoch liegen; so finden wir bei Innsbruck die heutige Talsohle in 560 m, die präglaziale in rund 1000 m Höhe.

Sodann aber ist der präglaziale Talboden nicht der pliozäne, der noch weit höher gelegen haben muß, denn der präglaziale liegt seinerseits zu tief, um zu den erhaltenen oder rekonstruierbaren rundlichen Vorbergformen der nördlichen Alpen in normaler Beziehung zu stehen.

Wir kennen seit langem die morphologischen und geologischen Merkmale der oberen Gletschergrenze in einem vergletscherten Gebirge und können danach diejenigen Gebirgsteile bestimmen, die darüber aufragten. Diese trugen teils eigene Plateaugletscher, die sie zwar im ganzen aber auch gleichmäßig erniedrigten, teils Lokalgletscher, die sie nur an einzelnen Stellen veränderten, deren Einwirkung wir entfernen können. Stellen wir auf diese Weise die unzerfressene Form der Berge her, so läßt sich das so gewonnene Profil benachbarter Höhen nach Analogie von Mittelgebirgsformen in den Tälern verbinden. Das Ergebnis derartiger Studien ist das Folgende: Die pliozänen Alpen und ihr Vorland waren ein flachwelliges Mittelgebirge des stark unterjochten Typus mit einer Reliefenergie von rund 1000 m. Die „präglaziale" Fläche möchte ich folgendermaßen aus dieser entstanden auffassen: eine geringe Senkung der Erosionsbasis führt zur Neubelebung der Tiefenerosion. Diese steht sehr bald still und macht starker Seitenerosion Platz, die ihrerseits eine Gebirgsfußebene schafft, die sich in breiten Talböden ins Gebirge hinein fortsetzt. Über diesen liegen als Folge der Seitenerosion verhältnismäßig zu steile Hänge, über welchen die älteren rundlichen Hochflächen folgen.

In den flachen vor der Sonne geschützten Nischen und Quellmulden dieser rundlichen Berge der präglazialen Voralpen sammelte sich Schnee, wurde zu Firn und Eis und fraß sich rücklings in den Berg hinein. Schmolz er nach langer Zeit dann ab, so blieb

eine halbkreisförmige, steilwandige, ebenbodige Vertiefung im Berg zurück, die wir als Kar bezeichnen. Ist die Nische größer und häuft sich in ihr mehr Eis an, so verläßt es sie als Gletscher, der dann von anderen Nischen Zuwachs erhält und als Eisstrom in das Tal hinauszieht, beladen mit dem losen Schutt der Berge und den Produkten seiner Erosionstätigkeit. Gleichzeitig durchströmten die großen Gletscher der Zentralalpen die Täler der Voralpen auf ihrem Weg nach dem Vorland. Wenn wie in den Eiszeiten Jahrhunderte und Jahrtausende lang aller Niederschlag des Gebiets in fester Form abströmt, so nutzt er sein Bett allmählich ab und zugleich wird eine große Menge fester Stoffe aus dem Gebirge hinausgeschafft, welche dann die Schmelzwasser übernehmen und in Form flach geneigter Schotterebenen ablagern. Schmilzt das Eis ab, so bleiben im Gebirge zwei Formengruppen erhalten: die wenig veränderte präglaziale oberhalb der Schneegrenze z. Z. des Maximalstandes der Vereisung und die glazialer Umgestaltung unterhalb derselben. Oberhalb der Schneegrenze werden die Rundlinge zu Karlingen, Rücken zu Graten, der runde Buckel nähert sich der Pyramidenform, je stärker Kare ihn zerfressen, in der Regel also je mehr wir ins Innere der Bergwelt kommen. Unterhalb wird das Tal zum Trog und jeweils das Haupttal gegenüber dem Nebental so übertieft, das die Wasserläufe beider sich heute nur in einem Fall oder einer klammförmig eingetieften Laufstrecke vereinigen können. An Stellen starker Glazialerosion entstehen Seen oder schuttgefüllte Becken. Alles ist unausgeglichen und unfertig, ein Beweis der großen Jugendlichkeit aller Formen. Und in der Tat: in der gleichen Zeit, während der in der mitteldeutschen Schwelle in irgendwie harten Gesteinen nur schmale Täler sich ausbildeten, wurde hier fast die ganze Fläche eines Gebirges zum Hochgebirge umgestaltet und gleichzeitig das Vorland verschüttet. Die Analyse der alpinen Formen ist dieser energischen Umgestaltung wegen sehr schwierig und noch stark umstritten. Sicher indessen ist, daß auch hier geologisch und morphologisch alte Flächen neben den jüngeren erhalten sind, sowie daß im allgemeinen der Westen jüngere Züge aufzuweisen hat als der Osten.

4. Die bodenplastischen Regionen

(vgl. Tafel I)

Diese Übersicht über die Formen Mitteleuropas gewährt die Anhaltspunkte zu einer ersten Einteilung. Wenn wir in die Oligozänzeit zurückgehen, ja zeitweise noch im Miozän, gewährt der deutsche Boden im großen das Bild einer Schwelle, die im Norden und Süden das Meer begrenzt. Danach brechen Teile derselben ein und es entstehen in ihr Lücken; es entwickeln sich Flüsse, die wie Rhein und Elbe im Inneren der Schwelle ausräumen, schließlich nach Norden hin durchbrechen: heute aber noch besteht die Schwelle trotz der Verbiegungen und Zerstörungen der germanischen Rumpfebene als oberste Tatsache der Bodenplastik Deutschlands und vom Verkehr schwer empfundenes Hindernis. An zwei Stellen zeigt sie im Inneren weitreichende Ausräumungen: einmal im ganzen Mittelrheingebiet vom Jura bis zum Schiefergebirge hin und dann wieder, weit kleiner, an der oberen Elbe. Dies letztere, das obere Elbe-Becken, ähnelt in seinen Ausmessungen indes doch nur der thüringischen Ausräumung, wird daher wie dieses besser als ein Glied der Schwelle selber betrachtet. Diese zieht nach meiner Auffassung also vom Schiefergebirge in großem Bogen bis an das Südende des Böhmer Waldes an der Donau und des Gesenkes an der Oder. Sie schließt in sich Südwestdeutschland und Oberdeutschland. Der Zug der Alpen schneidet alle drei Regionen im Süden ab. Der deutsche Boden gliedert sich also in

1. das norddeutsche Tiefland,
2. die mitteldeutsche Gebirgsschwelle,
3. Südwestdeutschland,
4. Oberdeutschland und
5. die Alpen.

5. Das Klima Deutschlands

(vgl. Tafel II—IV)

Das Klima einer Erdstelle ergibt sich aus ihrer Lage auf der Erdkugel und der Bodenplastik. Wir finden Deutschland auf dem Globus etwa zwischen dem 6. und 22. Grade der Länge und dem 48. und 54. Grade der Breite, mit anderen Worten innerhalb der gemäßigten Zone im Osten des nordatlantischen Ozeans. Danach

wäre der Grundzug deutschen Klimas als gemäßigt warm zu bezeichnen, wenn man eben berücksichtigt, daß der nordatlantische Ozean nicht nur innerhalb der Westwindzone der Erde liegt, sondern selbstständig ein Minimum ausbildet, dem die Luft von Südwesten her zuströmt und das seinerseits Luftwirbel nach Osten hin aussendet.

Der dadurch für Mitteleuropa gegebene ozeanische Einfluß kann sich dank der günstigen Verhältnisse der Plastik auch in recht erheblichem Maße bemerkbar machen. Die weite Öffnung des nördlichen Flachlandes nach Westen hin erlaubt im Verband mit der Ostsee ein weites Eindringen ozeanisch klimatischer Charaktere nach Osten. Im Süden wirkt die Landschwelle sperrend; sie isoliert in ihrem Bereich mehrere Becken recht vollkommen vom Meere und voneinander und verleiht dem ganzen Südwestdeutschland einen eigenen Klimacharakter. Allerdings ist diese Scheide nicht annähernd so stark wie der durch die Alpen geschaffene Abschluß gegen das mediterrane Klimagebiet im Süden.

Es gliedert sich demnach Deutschland klimatisch etwa in folgende größere Abteilungen, die wieder den bodenplastischen Kategorien entsprechen: wir haben eine nördliche Zone marinen Klimas, eine mittlere Zone lokaler Beeinflussung mariner Grundzüge, eine südliche Zone gemäßigt kontinentalen Charakters und schließlich einen kleinen Anteil an der Zone des Gebirgsklima der Alpen.

Betrachten wir nunmehr zahlenmäßig die wahren Werte von Temperatur[1]) und Niederschlag[2]).

I. Norddeutschland

Ort, Höhe in m	Jahrestemperatur	Jannar	Juli	Diff.	Niederschlag mm
Emden 9	8,8	0,0	16,9	16,9	726
Münster i. W. 70	8,4	0 0	16,3	16,3	737
Berlin (Stadt) 51	9,1	— 1,3	18,6	19,9	581
Posen 65	8,3	— 2,7	18,7	21,4	492
Königsberg (Preußen) 6	7,2	— 3,7	18,0	21,7	640

[1]) Wirkliche, nicht auf den Meeresspiegel reduzierte Temperaturmittel der Periode 1891—1900 nach E. Sommer 1906 in Forsch. z. d. L. u. Volkskunde. XVI. 2.

[2]) Tunlichst nach G. Hellmann: Die Niederschläge in den norddeutschen Stromgebieten, 3 Bde., Berlin 1906.

Diese Tabelle zeigt in ihrer ersten Spalte eine von Westen nach Osten hin sich ziemlich gleich bleibende mittlere Jahrestemperatur. Sie ist im mittleren Norddeutschland am höchsten, geringer in der Nähe des Meeres. Von derselben gänzlich unbeeinflußt erweist sich die Januartemperatur, die regelmäßig von Westen nach Osten abnimmt und in Königsberg schon recht tief liegt. Die Sommertemperaturen sind dann wieder in dem ganzen Bereich nahezu gleich, nur im Westen durch das Meer gekühlt.

Aus dem somit ziemlich einförmigen Bild heben sich immerhin einzelne Landstriche heraus. So im Westen und an der Nordseeküste die Landschaften mit sehr mildem Winter, wo Borkum ein Januarmittel von 0,7° hat, ein Februarmittel von 2,6°, während Aachen dann schon 3,1° erreicht. Das Gegenstück ist die Landschaft der preußischen Seenplatten mit dem kalten Winter und Frühjahr wie es z. B. Klaußen zeigt.

	XI	XII	I	II	III	IV	V	
Klaußen 140 m	1,8	— 1,9	— 4,5	— 4,5	— 1,3	5,5	11,5	
Breslau 145 m	2,9	— 0,9	— 1,5	— 0,9	2,2	7,8	12,9	(zum Vergleich)

Die Niederschläge sind im allgemeinen gering, sie betragen in weiten Teilen Norddeutschlands unter 600 mm, im Innern unter 500 mm jährlich. Sie nehmen von Westen nach Osten hin ab, sind im einzelnen doch schon von der Lage der einzelnen Landschaften zu den bodenplastischen Schwellen abhängig. Ihre Verteilung über das Jahr hin erläutert (in Prozenten des Jahresniederschlages) folgende Tabelle:

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahressumme mm
Bremen	21,9	20,3	33,8	24,0	673
Berlin	21,1	22,2	34,2	22,5	581
Königsberg . . .	17,8	18,0	33,6	30,6	640

wonach sich bereits nicht unerhebliche Unterschiede bemerkbar machen. Der trockene Winter und das trockene Frühjahr des deutschen Ostens, deren geringe Niederschlagssumme auf die Häufigkeit der trocknen Ostwinde zurückgeht, treten scharf hervor. Auffällig erscheint ferner die hohe Niederschlagsmenge des Sommers, während uns doch die Erfahrung lehrt, daß es im Herbst und

Winter viel mehr regnet. Es spricht sich in den hohen Werten für den Sommer der Einfluß der rasch vorübergehenden aber intensiven Gewitterregen aus, denen nach neueren Untersuchungen etwa die Hälfte des vom Mai bis September fallenden Niederschlages zuzurechnen ist, an der Küste etwas weniger. Nur in Schlesien haben wir auch nach Abzug der Gewitter ein sommerliches Niederschlagsmaximum, entsprechend dem kontinentalen Charakter des Gebietes.

Der Witterungsablauf in Norddeutschland zeichnet sich im allgemeinen durch eine großartige Einfachheit aus. Die allgemeine Luftdruckverteilung ist so, daß im Westen niedriger, im Osten höherer Druck zu finden ist. Bei ungestörter Wetterlage entwickelt sich eine östliche bis südöstliche Luftströmung, die fast immer trocken ist, im Winter Kälte, im Sommer große Hitze mit sich führt, wobei die dann unbehinderte Bestrahlung und Ausstrahlung die Extreme verstärken. Früher oder später löst sich von dem westlichen Tiefdruckgebiet ein Luftwirbel los, der über Norddeutschland oder nördlich daran vorbei seinen Weg nach Osten nimmt. Beim Herannahen eines solchen verstärken sich anfangs die östlichen Winde, dann drehen sie nach Süden und Südwesten, der Himmel bezieht sich gleichzeitig von dort her, erst mit weißen Federwolken, die sich allmählich zu einem Schleier verdichten, dann folgen Regenwolken und es beginnen Niederschläge. Oft wächst der Wind zum Sturm an, er dreht in Stößen über West nach Nordwest, das Barometer beginnt zu steigen. Dann zerreißt die Wolkendecke; an die Stelle dauernder Regengüsse treten unter oft sehr empfindlichem Temperaturfall Regen- oder im Herbst und Frühjahr Graupelschauer mit großer Intensität. Damit leitet sich der Übergang zu dauerndem Aufklaren, verbunden mit Abkühlung ein; sehr häufig aber dreht unter dem Einfluß eines neu herannahenden Minimums der Wind vorher „zurück“ d. h. etwa aus Nordwest durch West nach Südwest und es wiederholt sich der Ablauf der Vorgänge.

Im Sommer sind Gewitter mit Ausnahme der Küstenstriche überall nicht gerade selten. Wärmegewitter ändern den Witterungscharakter meist nicht, anders diejenigen Gewitter, die an der Stirn eines Luftdruckwirbels gelegentlich einherziehen und mitunter auch im Winter bei Schneefall zu beobachten sind. Der Niederschlag fällt überall in Norddeutschland im Winter in fester Form und eine geschlossene Schneedecke überzieht im Osten oft

monatelang den Erdboden, fällt doch der erste Schnee im Mittel in Königsberg am 29. Oktober, der letzte am 24. April!

2. Die mitteldeutsche Schwelle

Die Mannigfaltigkeit der lokalen klimatischen Bedingungen steigert sich sehr mit dem Erreichen der Gebirgsschwelle. Die einzelnen, sehr vielfach plateauförmigen Mittelgebirge tragen in ihrer Höhe oft ausgedehnte Landschaften, die unter ganz anderen klimatischen Bedingungen stehen, als die dazwischen liegenden Senken sie aufweisen. Es genügen daher in dem bergigen Lande nicht mehr einzelne Stationen zur Charakteristik weiter Räume, sondern jede Zahl gibt nur einen lokalen Zustand an. Ich ordne im folgenden die Stationen profilartig an, um die Veränderung der einzelnen klimatischen Elemente mit dem Erreichen der Schwelle und bei dem Eindringen in dieselbe zu zeigen.

Ort, Höhe in m	Jahres-temperatur	Januar	Juli	Diff.	Niederschlag mm
Aachen 177	9,6	1,4	17,7	16,3	883
Schneifelforsthaus 657	6,0	— 2,5	13,9	16,4	946
Braunschweig 83 . .	8,6	— 1,0	17,4	18,4	617
Wernigerode 246 . .	8,2	0,0	17,4	17,4	720
Brocken 1145 . . .	2,6	— 4,3	10,8	15,1	1313
Klausthal 592 . . .	5,7	— 3,2	14,0	17,2	1300
Göttingen 150 . . .	8,6	— 0,9	17,2	18,1	569
Kassel 200	8,3	— 1,3	16,9	18,2	645
Erfurt 219	7,9	— 2,0	16,9	18,9	527
Inselsberg 900 . . .	4,1	— 4,9	12,4	17,3	1268
Krummhübel 585 . .	6,5	— 3,1	15,3	18,4	1000[1])
Wang 873	4,4	— 4,8	13,4	18,2	1395
Schneekoppe 1600 . .	— 0,3	— 7,8	8,6	16,4	1350
Glatz 285	7,3	— 4,0	16,8	20,8	644
Altenberg (Erzgeb.) 750	5,5	— 4,1	14,3	18,3	1120

Von diesen Stationsgruppen liegt die westliche im Bereich atlantischen Klimas und selbst im Schneifelforsthaus sind die

[1]) Unsicher.

Temperaturen noch verhältnismäßig mild. Diese Station, dann Klausthal, Krummhübel und Altenberg mögen das weit verbreitete Höhenklima der Schwelle charakterisieren mit seinen kalten und schneereichen Wintern. Nur wenig verschieden sind die Zahlen des geschützt liegenden, aber doch 300 m höheren Inselsberges. Dagegen reichen Brocken und Schneekoppe schon in andere Schichten der Luft hinein; am Brocken ist der kühle Sommer auffällig, an der Schneekoppe die allgemeine starke Temperaturerniedrigung. Das Beispiel Glatz zeigt das ganz extreme Klima, wie die Kessellage es mit sich bringt.

Die Niederschläge hängen in ihrer Menge ganz von der Lage der betreffenden Station zu den Regen bringenden Winden ab: an den dem Winde ausgesetzten Stellen mit Bodenanstieg sind sie namentlich im Westen sehr stark, im „Regenschatten" der Gebirge recht gering. Die Verteilung über das Jahr hin zeigt folgende Zusammenstellung (in Prozenten der Jahressumme):

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst
Göttingen 150 . . .	21,1	20,8	34,1	24,0
Erfurt 219	15,6	23,9	37,6	22,9
Fulda 265	18	16	42	24
Lahnhof 600	25	17	31	27

wonach auch dieser klimatische Faktor große Verschiedenheiten aufweist. Der Sommer bringt allerdings überall das Maximum der Niederschläge, was der großen Häufigkeit der Gewitter an einzelnen Stellen (Fulda!) zuzuschreiben ist, von denen bis zu 75% der gefallenen Wassermasse stammen. An geschützten Stellen ist auch der Frühling regenarm, sonst mäßig feucht. Der Witterungsverlauf wird, wenn auch abgeschwächt, immer noch entschieden von den vorbeiziehenden Minima beherrscht, was sich besonders im Winter fühlbar macht. Dann deckt monatelang eine hohe Schneedecke die Hochländer, die sich oft noch im März erneut und bei raschem Schmelzen ebenso leicht Hochwassergefahr herbeiführt, wie es die schweren Sommerregen vornehmlich im Osten der Schwelle tun.

3. Südwestdeutschland

Im Südwesten Deutschlands scheiden sich, wie ein Blick auf die Karte lehrt, zwei Gebiete nach ihren verschiedenen Temperaturen: die warme mittelrheinische Senke und die kühleren Hochländer vornehmlich im Osten. Hier wieder, der Bodenplastik entsprechend, mehr Gleichförmigkeit auf größeren Räumen als innerhalb der Schwelle.

Ort, Höhe in m	Jahr	Januar	Juli	Differenz	Niederschlag mm
Frankfurt a. M. 104 .	9,6	— 0,2	18,5	18,7	613
Karlsruhe 125 . . .	10,0	— 0,1	19,1	19,2	708
Basel 270	9,5	— 0,7	18,8	19,5	828
Château Salins 347 .	8,7	— 1,0	17,3	18,3	—
Metz 180	9,5	0,4	18,0	17,6	674
Buchen (Baden) 345 .	7,7	— 2,3	16,8	19,1	700 [1])
Würzburg 180 . . .	9,0	— 1,0	18,4	19,4	573
Nürnberg 315 . . .	8,5	— 1,8	18,3	20,1	623
Amberg 520	7,3	— 3,8	17,6	21,4	—

Von diesen Stationen zeigt die erste Reihe die von Norden bis Süden trotz der nicht unerheblichen Erhebung gleichen Temperaturverhältnisse der mittelrheinischen Senke mit ihren warmen Wintern und sehr heißen Sommern. Im Regenschatten der Vogesen steigern sich diese Verhältnisse ins Extreme und recht erhebliche Sommerwärme kommt hinzu, wie die folgenden Zahlen dartun mögen:

Colmar 190 m 10,4 + 0,2 19,7 19,5 506

Noch wärmer sind die Winter in Metz, weil dort ein Faktor fortfällt, der stark zur Abkühlung der Senke im Winter beiträgt: die durch Abfluß kalter Luft von den Randgebirgen bei Fehlen allgemeiner Zirkulation der Atmosphäre herbeigeführte Bildung von „Kälteseen“ mit Nebeldecke, die oft wochenlang Bestand haben und so konstante Temperaturen mit sich bringen, wie sie in Norddeutschland mit seinem ewigen Wechsel des Wetters unbekannt sind. Auch im Sommer zeichnet eine durchweg große Neigung zur

[1]) Unsicher.

Beständigkeit die Witterung in der Senke aus: längere Perioden starker Erhitzung wechseln mit solchen dauernder Niederschläge, deren Anzeichen oft kaum merkbarer Wechsel im Barometerstande ist. Die Winde sind durchgängig schwach.

Die große warme Senke beeinflußt naturgemäß auch die niederen Randgebiete, während die höheren Stufenländer doch schon ein erheblich rauheres Klima haben, wie die Zahlen für Buchen und Amberg dartun, und die Gipfel wieder in ganz andere Luftschichten aufragen.

Großer Belchen 1394 m 4,4 — 4,5 11,0 15,5

Sie genießen im Winter bei monatelanger geschlossener Schneedecke die Vorteile der Temperaturumkehr, erfreuen sich dann über der Nebeldecke strahlendsten Sonnenscheins und einer unbegrenzten Fernsicht.

Die Niederschläge wechseln in dem weiten Gebiet natürlich lokal sehr in der Stärke, die höheren Bergländer werden sehr reichlich, die Senken oft nicht ausgiebig genug bewässert. Schnee gehört in der Senke in manchen Wintern zur Seltenheit. Der Winter ist im allgemeinen in den tieferen Teilen niederschlagsarm, gegen das Frühjahr nimmt die Menge zu und erreicht im Sommer, wieder dank der Beteiligung der Gewitter, ihr Maximum, wie folgende Tabelle näher dartun möge:

	Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst
Frankfurt a. M.	20,7	20,4	33,9	25,0
Basel	12,8	21,4	37,0	28,8
Stuttgart	16,7	24,8	35,7	22,8
Belchen 1400 . . .	23,2	23,3	21,8	21,7

In den höheren Lagen (etwa von 1000 m ab) verschwindet also das Sommermaximum und macht ziemlich gleichmäßiger Verteilung über das Jahr hin Platz.

4. Oberdeutschland

In der weiten Ausdehnung seiner Flächen ähnelt Oberdeutschland dem Norden. Doch handelt es sich hier um ein Hochland in der Nähe eines hohen Gebirges, das zwei ganz verschiedene Klimagebiete scheidet. So prägt es in vielen Fällen den Land-

schaften an seinem Fuß seinen Charakter auf und macht sie dadurch auch klimatisch zu seinem Vorland. Hier gilt wieder jede Station als bezeichnend für eine größere Fläche.

Ort, Höhe in m	Jahrestemperatur	Januar	Juli	Differenz	Niederschlag mm
Villingen 715 . . .	5,8	— 4,2	15,1	19,3	—
Isny 720	7,4	— 2,8	16,7	19,5	1393
Friedrichshafen 408 .	8,6	— 1,5	18,1	19,6	999
Ingolstadt 370 . . .	8,1	— 3,3	19,2	22,5	
Augsburg 500 . . .	8,0	— 2,3	18,0	20,3	809
Kempten 700 . . .	6,6	— 3,7	16,4	20,1	1400 (?)
Regensburg 360 .	8,1	— 3,2	18,3	21,5	
München 530 . . .	7,4	— 3,0	17,2	20,2	
Rosenheim 450 . . .	7,9	— 3,2	17,9	21,1	
Wendelstein 1727 . .	2,0	— 5,7	9,5	15,2	
Passau 300	8,1	— 2,7	18,1	20,8	

Der bezeichnende Charakter von Oberdeutschland, soweit er uns in diesen Zahlen entgegentritt, ist der außerordentlich kalte Winter, der nur in der Nähe des Bodensees ein wenig von seiner Schärfe einbüßt. Das Land ist eben dem Zufluß kalter Luft geöffnet und wenn auch kein derartiger Austau derselben wie im Schweizer Mittelland mit seinen oft wochenlangen Nebeln im Seengebiet stattfindet, so spielt doch auch hier die Kälteseenbildung in großartigstem Maßstabe die entscheidende Rolle, wie aus den Zahlen für die Donausenke einerseits und denen für den Hohen Peißenberg anderseits hervorgeht, der trotz 1000 m Höhe im Januar nur den Mittelwert von — 2,7 aufzuweisen hat. Nach Osten und Westen hin fließt die kalte Luft ab und macht sich dank der breiten Bahn des Rheintals im Winter noch in Basel fühlbar, von wo sie sich in die mittelrheinische Senke hineinschiebt. Der Sommer ist auf der Hochebene überall recht warm, auffällig kühl in der Baar um Villingen und Donaueschingen herum, noch kühler auf dem angrenzenden schwäbischen Jura.

Mit der Annäherung an die Alpen steigern sich die Niederschläge, um in einer Höhenlage von etwas unter 1700 m ihr Maximum zu erreichen, innerhalb derjenigen Zone, in der vorwiegend

die Wolkenbildung stattfindet, wo also nichts durch Verdunstung verloren geht. Winter und Frühling sind trocken, der Sommer wegen der zahlreichen Wärmegewitter, die namentlich im Bereich des Gebirges oft zu den Alltäglichkeiten gehören, am regenreichsten, wie folgende Tabelle zeigt:

	Winter	Frühjahr	Sommer	Herbst
Isny	17,3	23,3	35,7	23,7
Friedrichshafen . . .	14,9	23,6	37,3	24,2
Genkingen (Alb) . .	17,4	25,9	33,0	23,7

Die Bodenplastik und Lage der Alpentäler läßt in ihnen Luftströmungen entstehen, die auch in den höheren Mittelgebirgen nicht unbekannt, doch hier erst in dem Witterungsverlauf sich Beachtung verschaffen. Von der Temperaturumkehr, auf deren Vorhandensein die Existenzmöglichkeit so manchen Winterkurorts beruht, wurde schon gesprochen. Sie macht sich im Sommer in Form der Berg- und Talwinde bemerkbar, die nachts talauswärts wehen, während am Tage bei schönem Wetter die Luft in den Tälern aufsteigt, was dann zur Wolkenbildung und dem Entstehen von Gewittern Veranlassung gibt. Kräftiger noch wirkt in den großen Tälern, wie Inntal und namentlich Unterrheintal der Föhn ein, ein warmer trockner Sturm, der vom Kamm der Alpen hinausweht, sobald ein im Nordwesten erscheinendes Minimum die Luft aus den Tälern heraussaugt, die dann von Süden her ersetzt wird. Er zeitigt prächtige Fernsichten, wird aber oft durch seine Stärke und Trockenheit gefährlich und hat fast immer Niederschläge im Gefolge, im Sommer die oft wochenlang dauernden Landregen.

Von den Gipfeln hat die Zugspitze mit ihren 2965 m schon ein ganz polares Klima, dessen Jahresmittel einige Grade unter Null liegt.

6. Die Flüsse Deutschlands

Eine vom ungeschulten Blick nicht ohne weiteres als solche erkannte Erscheinungsform des Klimas einer Erdstelle sind die Flüsse. Ihr Bestand als Adern rinnenden Wassers ist an die uns umgebende Klimaart geknüpft, an das humide Klima, dessen Definition eben

darin besteht, daß in seinem Bereich die jährlich fallende Niederschlagsmenge so groß ist, daß etwa vorhandene geschlossene Becken (Seen) zum Überfließen kommen. Aber auch darüber hinaus zeigt sich der enge Zusammenhang zwischen Klima und Flüssen einmal in ihrer Wassermenge und dann in der Zeit und Dauer ihrer Eisbedeckung. Genügende und vor allem auch gleichmäßige Wassermenge sichert die Verkehrsbedeutung der Flüsse für den Menschen, eine lange Eisbedeckung hebt diesen Vorteil wieder auf. Da nun überall im Deutschen Reich Winterfrost vorhanden ist, ist auch überall die Möglichkeit oder Gefahr des Zufrierens der Gewässer gegeben. Hochwasser in dieser Zeit würde daher der Schiffbarkeit nichts nützen und so scheint es auf den ersten Blick für Deutschland sehr günstig, daß das Niederschlagsmaximum im Sommer, d. h. in die für den Schiffsverkehr am meisten geeignete Zeit fällt. Die tatsächlich bestehenden Beziehungen zwischen Niederschlag und Abfluß sind indessen doch nicht ganz so einfach.

Um zunächst einmal die **Größenordnung** weniger Flüsse Deutschlands zu zeigen, möge eine Tabelle hier folgen:

	N N W [1])		M W [2])		H H W [3])	
	cbm/sec	l/qkm	cbm/sec	l/qkm	cbm/sec	l/qkm
Rhein bei Basel	300	8,3	865	23,9	4700	133
„ an der holl. Grenze	784	4,4	2200	13,7	9000	50
Weser bei Baden . . .	73	1,9	269	7,1	4170	110
Elbe bei Dresden . . .	55	1,04	270	5,1	4600	87
„ „ Geesthacht . .	155	1,15	660	4,9	3600	27
Oder bei Küstrin . . .	125	1,17	490	4,5	3200	30
Weichsel an der Stromteilung	271	1,4	870	4,5	10 440	54
Memel an der Teilung .	166	1,8	580	6,4	6320	69
Donau bei Obernzell . .	—	—	1432	18,6	—	—

Bei allen diesen Hauptwasseradern ist reichliche **Wasserführung** selbst zur Zeit des Niederwassers festzustellen; immerhin sind die Unterschiede doch so bedeutend, daß wir uns nunmehr

[1]) Niedrigstes Niederwasser = tiefster seit Beginn der Beobachtungen vorgekommener Wasserstand.

[2]) Mittelwasserstand = Mittel aller Jahreswasserstände.

[3]) Höchstes Hochwasser = höchster bisher beobachteter Wasserstand.

nach dem zeitlichen Verhältnis der Wasserführung zu fragen haben. Danach lassen sich leicht zwei große Gruppen innerhalb der deutschen Flüsse bilden: die eine umfaßt Weser, Elbe, Oder, Weichsel mit Hochwasser im März und Niederwasser im September; die zweite umfaßt Rhein und Donau mit Hochwasser im Juni—Juli und Niederwasser im Winter. Dies gegensätzliche Verhalten, welches die letztere Gruppe als sehr geeignet zur Schiffahrt erscheinen läßt, erklärt sich unschwer aus der geographischen Lage der Einzugsgebiete der Flüsse. Innerhalb der ersten Gruppe mit Einzugsgebiet in den Mittelgebirgen folgt das Hochwasser unmittelbar der Schneeschmelze. Bei Rhein und Donau erfolgt um diese Zeit ebenfalls eine rasche Auffüllung, die aber den ganzen Sommer hindurch von die Schneeschmelze im Hochgebirge unterhalten wird.

In diesen Fällen handelt es sich um das normale, mittlere Hochwasser. Ganz unregelmäßig treten daneben durch klimatische Ereignisse veranlaßt Hochwasser ein, die zu Überschwemmungskatastrophen Anlaß geben. Ihre Vorbedingungen sind sehr verschiedener Art und erst neuerdings haben eingehende Studien der meteorologischen Anstalten und der Anstalt für Gewässerkunde mehr Licht über dieselben verbreitet. Es sind bestimmte gefährliche Wetterlagen, die jene Landregen erzeugen, aus welchen namentlich die Sommerhochwasser im oberen Odergebiet hervorgehen, die so oft schon schweres Unheil angerichtet haben. Gefährlich ist auch immer die Zeit der Schneeschmelze, namentlich wenn, wie so oft, erst Anfang März die größten Schneemassen des Winters fallen und sehr rasch wieder wegtauen, so lange der Boden noch gefroren, also wasserundurchlässig ist.

Nach den Hochwassern richtet sich die Bettausgestaltung unserer Ströme in natürlichem Zustand und ihre Regulierung mit Hilfe von Kunstbauten. Kein Bach und kein Fluß in Deutschland hat mehr seinen ursprünglichen Habitus bewahrt; überall wird für rascheste Abführung der Wassermengen gesorgt, die im Urzustand wochen- und monatelang das Überschwemmungsgebiet unpassierbar machten, oft dauernde Seen und Sümpfe bildend. Nirgends mehr erfolgen zur Hochwasserszeit Durchbrüche durch die eingeschnürten Hälse von Mäanderbögen, wie sie insonderheit in der mittelrheinischen Senke und im Niederrheingebiet noch als vordem nicht seltene Ereignisse kenntlich sind. Nirgends mehr darf ein Fluß verwildernd seine Schottermengen beliebig ausbreiten und in unzählige

Arme geteilt bald hier bald dort über sie hinwegrauschen, wie es z. B. der Rhein unterhalb Basel tat. Eine reiche Literatur beschäftigt sich mit den Fragen der Rekonstruktion des ursprünglichen Bildes unserer Flüsse, die, sobald es sich um Einzelheiten handelt, gar nicht so leicht zu lösen sind. Im großen waren jedenfalls die Flüsse und ihre nähere Umgebung, die Talsohlen, im natürlichen Landschaftsbild der Urzeit ganz anders zu bewerten, als wir das heute gewohnt sind, sie waren dem Menschen ganz unzugänglich.

Die Maßnahmen des Menschen zum Schutz gegen **Überschwemmungen** bestehen zunächst einmal im Bau von Dämmen oder Deichen, die wenigstens die menschlichen Wohnstätten vor dem Überflutetwerden schützen sollten, sonst aber dem Wasser ruhig seinen Willen ließen und ein oft sehr großes Überschwemmungsgebiet der alljährlichen Verwüstung Preis gaben. Später kam das Streben hinzu, dem Wasser und den von ihm mitgeführten Geschieben möglichst raschen Abzug zu schaffen: es wurde der natürlich gewundene Strom durch Durchstiche gestreckt, die Wassermenge im Profil durch allerlei Bauten eingeengt und zu schnellerer Bewegung gezwungen. In der Gegenwart schließlich wendet man ein Mittel an, für das die Natur selbst das Vorbild bietet: die Zurückhaltung ungewöhnlich großer Niederschlagsmengen in einem Stauweiher; man errichtete Talsperren, veränderte dadurch wohl das Landschaftsbild stark und zerstörte ganze Ortschaften, gewann aber die Möglichkeit den Wasserhaushalt der Flüsse zu regulieren und große Anlagen zur Erzeugung elektrischer Kraft. So sind heute unsere Flüsse bis zum kleinsten der Bewässerung von Wiesen dienenden Bächlein hinab gebändigt und werden nur selten noch dem Menschen unangenehm.

Die große Elbüberschwemmung vom Frühjahr 1909 zeigt einen Typus des Hochwassers, der durch den Längsverlauf unserer Flüsse bedingt ist. Die Flüsse im Osten Deutschlands haben ihr Einzugsgebiet in weit südlicheren Breiten als die Mündung liegt. Häufig tritt dann im Süden eher das Frühjahr und die Schneeschmelze ein, ehe im Norden die den Fluß bindende Eisdecke verschwunden ist. Dann kommt es zu Eisstauungen, oberhalb deren das Wasser steigt, bis es schließlich über die Deiche hinwegfließt. Je nach der Stelle, an welcher das geschieht, sind die Folgen eines solchen Deichbruches mehr oder minder schwere. Bei der Elbe ereignete sie sich 1909 in der

Gegend der Havelmündung, wo die Elbe und Havel zusammen einen großen flachen Schuttkegel gebildet haben, die Wische, dessen Scheitel oberhalb Sandau liegt (Blatt 75), der sich dann nach Seehausen, Wittenberge hin erstreckt. Alte Stromrinnen, in denen jetzt Uchte, Biese, Aland fließen, lenkten das Wasser sogleich weit ab vom Strom auf einen neuen Weg und wenn es nicht mit Hilfe von Eisbrechern gelungen wäre, in wenigen Tagen die Eisstauung zu beseitigen, so hätte fraglos die Elbe hier einen neuen Lauf eingeschlagen. Dem gleichen Typus gehören die Überschwemmungen der Weichsel und Memel an, deren Gefahren man ebenfalls durch rechtzeitiges Aufbrechen der Eisdecke zu begegnen versucht.

Wir stoßen hier auf einen sehr gefährlichen Einfluß der **Eisdecke**, die auch sonst eine erhebliche Störung der Schiffahrt bedeutet. Deutschland steht in der Mitte zwischen Frankreich mit seinen fast immer eisfreien Wasserstraßen und Rußland, wo die Schiffahrt monatelang geschlossen ist. Einer Zusammenstellung von Thielemann entnehme ich folgende Zahlen. Es hat der

Rhein bei Cöln (1816/85) . .	21 Eistage,	
Ems	27 „	
Weser bei Nienburg (1885/95)	37 „	
Elbe bei Magdeburg	47 „	dav. 17 Tage fest zu
Oder bei Brieg	36 Tage fest zu	
Weichsel bei Thorn (1860/90)	93 Eistage	
Donau bei Regensburg . . .	27 „	

Der Pregel hat bei Königsberg 115 Tage mit Eis, die Memel bei Tilsit 102 Tage, die sich von Anfang Dezember bis Ende März verteilen. In der Donau zeigt sich auf der deutschen Laufbahn im Mittel das erste Eis Ende Dezember, das letzte Anfang Februar.

Immerhin ist also die Schiffahrtsbehinderung durch das Eis recht bedeutend, namentlich wenn man bedenkt, daß die Schiffe schon beim Auftreten des ersten Treibeises den schützenden Winterhafen aufsuchen müssen und daß die Eisbedeckung künstlicher Wasserstraßen infolge mangelnder Strömung weit länger währt als die der natürlichen Gewässer. Auch die deutschen Ostseehäfen litten früher stark unter Eis, doch gelingt es jetzt, mit Hilfe von Eisbrechern immer die Fahrstraße offen zu halten.

7. Die natürliche Pflanzendecke Deutschlands

Für die Betrachtung der Pflanzendecke Deutschlands in ihrer natürlichen Ausbildung ist die diluviale Eiszeit der gegebene Ausgangspunkt, waren doch damals im Norden und Süden große Räume ganz pflanzenleer und sind seither erst besiedelt worden. Diese Neubesiedelung nahm ihren Ursprung natürlich in den vom Eis nicht bedeckten Räumen Mittel- und Südwestdeutschlands, deren Zustand während der Vereisung kennen zu lernen daher von Wichtigkeit ist. Man kann zu diesem Zweck von verschiedenen Überlegungen ausgehen. A. Penck hat festgestellt, daß die Schneegrenze in der Diluvialzeit im Westen Deutschlands etwa 800 m, im Osten 1200 m hoch lag, diejenige Linie, oberhalb deren Schnee jahraus jahrein liegen bleibt, dessen Abfuhr nur in fester Form erfolgt. Schneegrenze und die verschiedenen Vegetationsgrenzen stehen nun in einem festen Verhältnis zueinander. Die Waldgrenze liegt beispielsweise in den Alpen jetzt etwa 750 m unter der Schneegrenze. Wenden wir die Ziffer auf Mitteleuropa zur Diluvialzeit an, so stehen also von vornherein nur sehr geringe Räume für Waldvegetation zur Verfügung, wir werden uns also das eisfreie Gebiet auch als im wesentlichen baumlos zu denken haben.

Nach dieser ersten Orientierung sehen wir uns nach tatsächlichen Funden und anderen Anzeichen um, an denen es nicht fehlt. So ist der Löß ein unzweifelhaftes Produkt der diluvialen Eiszeit, das uns auf ein leicht trocknes Klima verweist und an Steppenpflanzen denken läßt. Daneben beweisen die Moorfunde, daß es auch an Wasser, wenigstens stellenweise, nicht gefehlt hat. Tierreste sind in großer Menge erhalten, und gestatten ebenfalls Rückschlüsse auf die gleichzeitige Pflanzenwelt, von der auch hier und da gelegentliche Funde außerhalb der Moore direkt zeugen. Danach haben wir uns mit E. Krause die Vegetation während der Eiszeiten in Mitteldeutschland in Form der Tundra vorzustellen, wie sie in Nordskandinavien heute beobachtet werden kann. Ein niedriger Teppich mit Zwergsträuchern, Polar- und Alpenblumen überzog das Land, hier und da gediehen in Tümpeln und kleinen Seen auch anspruchsvollere Gewächse, mag auch Birkenwald an geschützten Stellen hochgekommen sein. Von den breiten

Flußbetten her staubte es trotz gelegentlicher Niederschläge stark und so nahm das Land streckenweise Steppencharakter an.

In der letzten Zwischeneiszeit — und wohl auch schon in den früheren — kam es zur Waldbildung, doch war der Wald allem Anschein nach nicht sehr geschlossen, die Baumgruppen vielmehr parkartig über offenes Gelände verstreut. In dieser Form haben wir uns auch das erste Wiederauftreten von Wald nach dem letzten Halt und Vorstoß der Gletscher zur baltischen und Bühlzeit zu denken. Der offenen Tundra mit Kriechweide und Dryas folgt lichter Birkenwald und dann der geschlossene Kiefernwald in Norddeutschland, im Süden Eiche, Linde, Ahorn, stellenweise Weißbaum und Fichte. Eiche und Fichte wandern mit Besserung des Klimas nach Norden und zuletzt kommt die Buche (vielleicht aus Böhmen), die jetzt fast ganz Norddeutschland erobert hat, während sie im Süden schon lange dichte unzugängliche Urwälder bildete. Zu Beginn der Alluvialzeit finden wir Deutschland mit Wald überzogen, einem menschenfeindlichen gemischten Urwald, in dem die Kultur der älteren Steinzeit sozusagen erstickt war und in den dann der neolithische Mensch von neuem erobernd eindrang. Die Lücken dieses Waldes waren aber immerhin ein Weg für ihn. So meidet dichter Baumwuchs die sturmumtobten Küsten der Nordsee und den Salzboden der Marschen, die von Eisgang bedrohten Überschwemmungsgebiete der Flüsse. Nur locker ist der Wald auf Lößgebieten und Kalkhochflächen mit dürftigem Humus.

Heute sind von diesem Wald und den ihn begleitenden offenen Formationen nur spärliche Reste noch in Mitteleuropa erhalten. Der Baumbestand der Wälder ist überall völlig umgewandelt und wesentlich einförmiger geworden, die Laubbäume zurückgedrängt. Die Wiese, die vielleicht überhaupt nur an sehr wenigen Stellen (Überschwemmungsgebiete mit Eisgang) in Mitteleuropa von Natur vorkommt, nimmt heute, aber in einer durchaus künstlichen Zusammensetzung, weiten Raum im Landschaftsbild ein. Wo auf gutem Boden einst bunte Wälder sich dehnten, da breitet sich jetzt die Kultursteppe des mittleren Norddeutschland aus, in der nur um die Ortschaften herum noch Bäume zu finden sind. Einigermaßen natürlich sind nur noch etwa die Pflanzenformationen des Ufers und der Dünen, die Verlanderformationen an den Rändern stehender Gewässer und die größeren Hochmoorflächen. Da vor allem, wo wie an der flachen Nordseeküste und etwa im Memel-

delta Moor- und Ufervegetation zusammentreten, da sind noch Naturbilder erhalten. Von den 25000 qkm Moor im Deutschen Reich ist aber auch schon der größere Teil infolge Entwässerung und Urbarmachung nicht mehr völlig unberührt.

Ursprünglichen Charakter tragen außerdem noch die großen nordwestdeutschen Heiden, einst wohl auch Waldflächen, deren Baumbestand durch Bodenverschlechterung infolge der Ortsteinbildung zugrunde gegangen ist, so daß auch sie als frühe Lücken im Waldkleid Deutschlands anzusehen sind, die von Bedeutung bei der Besiedelung waren.

II. Die Umgestaltung des natürlichen Landschaftsbildes, der Besiedlungsgang

Die Betrachtung des Besiedlungsganges eines Landes von dem geographischen Gesichtspunkt der allmählichen Umbildung der Landschaft zur heutigen Erscheinung muß von der **Urzeitlandschaft** zu Beginn der Besiedlung ausgehen, soweit dieselbe sich noch rekonstruieren läßt. Auf doppeltem Wege gelangt man zu einer Vorstellung über ihr Wesen: einmal durch Prüfung der natürlichen Gegebenheiten, der Bodenplastik und -zusammensetzung, des Klimas und der Vegetation, zweitens durch ein Verfolgen der geschichtlichen und vorgeschichtlichen Ereignisse und Überreste von der Gegenwart nach rückwärts. Diesen zweiten Weg geographisch-historischer Forschung zu verfolgen, nachdem der erste in den bisherigen Kapiteln kurz durchlaufen ist, kann hier nicht unsere Aufgabe sein, vielmehr müssen wir umgekehrt den Verlauf der Besiedlung zugrunde legen und darzustellen versuchen, wie die einzelnen historischen Vorgänge sich im Landschaftsbild ausprägen.

Aus der Analyse der natürlichen Zustände des Landgebietes des Deutschen Reiches gewannen wir die Vorstellung, daß hier ein im ganzen niedriges Land vorliegt, das dem Waldwuchs günstige Vorbedingungen bot, nachdem einmal die Gletscher der Eiszeit gewichen waren. Doch fanden die ersten Einwanderer, die Menschen der Eiszeit, die ja doch am Eisrande lebten, reichlich waldarme und waldfreie Stellen, die sie mit Hilfe des Feuers auch zu behaupten vermochten, als die Vegetation erstarkte. Die im Kulturzustand der älteren Steinzeit angehörende Bevölkerung lebte in Höhlen und unter Felswölbungen wie im Keßlerloch bei Thaingen oder in in den Löß gegrabenen Räumen wie in Munzingen bei Freiburg, in der Umgebung von Straßburg, Koblenz u. a.

Von vornherein bewohnt der Mensch die Stellen am stärksten, die heute noch — mit Ausnahme etwa der Industriebezirke — zu den am dichtesten bevölkerten gehören und an denen jetzt große Städte liegen. In der jüngeren Steinzeit entstehen zahlreiche Siedlungen, die in ihren Resten gelegentlich im jetzigen Landschaftsbild eine Rolle spielen, so die Pfahlbauten der Seen, und Grabhügel, die jedenfalls in der Nähe von Häuptlingssitzen lagen wie das Fürstengrab bei Villingen im Schwarzwald, ein solches bei Buchheim am Kaiserstuhl, bei Kappel am Rhein, in Württemberg bei Ludwigsburg, in Hessen bei Armsheim usw. Sie häufen sich an den Küsten wie besonders auf Rügen, wo fast jeder Hügel ein Riesengrab birgt.

In der **Metallzeit** werden dem forschenden Blick auch die Völker kenntlich, die in Deutschland leben, große Bewegungen, Völkerwanderungen lassen sich spüren. In der Periode der Bronzezeit (1700—1400 v. Chr.) finden wir von Norden her die Germanen in Deutschland eindringend, die Kelten nach dem Südwesten weichend, während von Südosten her wenig später nichtgermanische, thrakische Stämme vorstoßen. Die langsamen alten Verschiebungen verraten sich noch in manchem Orts-, Fluß- oder Bergnamen; diese verstreuten Zeugnisse werden durch die Untersuchungen der Überreste der Menschen, wie sie vornehmlich in Gräbern erhalten sind, verbunden, bis dann in der klassischen Literatur die ersten literarischen Zeugnisse auftreten. Von etwa 500 v. Chr. an erkennen wir in der Gegend der Oder die große Kulturgrenze zwischen Ostgermanen (Vandalen, Burgunden, Goten) und Westgermanen, von denen die Ingwäonen am Meer, die Istwäonen am Rhein unterhalb Mainz und bis zur Leine nach Osten hin und die Herminonen oder Sweben in Mitteldeutschland wohnen, während den Südwesten noch die Kelten erfüllen.

Mit dem Eindringen der Römer beginnt in diesem lange keltischen Gebiet eine starke Umgestaltung der Landschaft. Die Grenze der **römischen Kulturlandschaft** nach Nordosten hin wird nach mehrfachen Schwankungen der im ersten Jahrhundert n. Chr. durchgeführte Limes, der unterhalb Koblenz auf dem rechten Rheinufer beginnt, dem Kamm des Taunus folgt, in der Wetterau nach Norden vorstößt, dann nach dem Main zieht, ihm aufwärts bis Miltenberg folgt, über Walldürn nach Lorch an der Rems läuft, dort scharf nach Osten umbiegt, Gunzenhausen an der Altmühl, dann Denkendorf berührt und oberhalb Regensburg die

Donau erreicht, die weiterhin die Scheide bildet. Dadurch wurde Deutschland in zwei, allerdings sehr ungleich große Teile zerlegt, die sich alsbald kulturell so scharf voneinander scheiden, daß noch heute in manchen Zügen ein Gegensatz zwischen ihnen besteht.

Das von den Römern besetzte Gebiet besaß bis zum Limes hin bereits ein Straßennetz mit befestigten Stützpunkten, das der Eroberung gedient hatte. Noch an vielen Stellen ist Lage und Richtung dieser Straßen erhalten; sie gingen immer über die Höhen, auf Knüppeldämmen durch die Sümpfe. Der Limes war ursprünglich nichts weiter als ein Grenzweg, der hölzerne Wachttürme miteinander verband. Die Truppen lagen dahinter in größeren Kastellen, wurden erst später an die mit Steintürmen, Wall und Graben verstärkte Grenzlinie selbst verlegt, wo dann steinerne Kastelle entstanden, deren bekanntestes jetzt die Saalburg ist. Nach 150 wurde die Grenze noch einmal verschoben: lief sie vorher von Wörth am Main durch den Odenwald, über Neckarburken an den Neckar bei Wimpfen, so erhielt sie nunmehr definitiv die oben gekennzeichnete Lage. Innerhalb dieses Gebietes gingen die Römer mit Rodungen vor, besiedelten den Nordrand des Schiefergebirges, das Moselgebiet, das untere Saar- und Nahetal, die Wetterau und die Oberrheinische Tiefebene. Die Kultur von Obst und Wein brachten sie mit. Sie mieden die Waldgebirge, hatten aber im Osten wieder ein dicht besetztes Siedlungsgebiet in der Zone der Gäu's, auf den lößbedeckten Muschelkalkebenen und kolonisierten auch im Alpenvorland. Aus den Lagern und den Ansiedlungen vor deren Toren entstanden die Städte des südwestlichen Deutschland, am frühesten die bedeutendste von ihnen, Trier, die im 4. Jahrhundert 285 ha Fläche bedeckte, um im Mittelalter auf die Hälfte zurückzugehen, dann Nymwegen, Neuß, Cöln, Bonn, Remagen, Andernach, Koblenz, Boppard, Bingen, Worms, Speier, Straßburg, Augst bei Basel u. a. Andere Orte wie Wiesbaden, Nida, Baden-Baden entstanden auch auf dem rechten Rheinufer, sind jedoch meist Dörfer geblieben, wie wir uns auch die genannten Städte in ihren Anfängen als offene Orte vorstellen müssen, die erst ummauert wurden, als der Limes gefallen war und die Germanen über den Rhein vorstießen. Außerhalb der Städte und Legionslager wohnten die Besitzer größerer Ländereien in oft prächtig geschmückten steinernen Landhäusern (villae) auf großen Meierhöfen, die in ihren Formen dem Klima angepaßte Umbildungen italischer Bauweise waren. Die Eingeborenen wohnten

in kleinen Dörfern beisammen in Hütten aus Flechtwerk, Fachwerk und Holz von meist rundlichem Grundriß.

Im **germanischen Gebiet** sah es zu gleicher Zeit anders aus. Wir können das damalige Landschaftsbild uns am leichtesten verständlich machen, wenn wir uns die von seinen Bewohner erreichte Kulturhöhe vergegenwärtigen. Die Germanen betrieben zu jener Zeit neben der Viehzucht sicherlich wohl entwickelten Ackerbau, waren also seßhaft und erhielten Lichtungen mit Feldfluren um ihre Siedlungen; diese bestanden aus locker gestellten Holz- und Flechtwerkhütten mit Lehmverkleidung und suchten günstige Lage zum Wasser. Ein solches germanisches Dorf ist z. B. am Zollstockwäldchen 3 km östlich von Gießen bekannt, andere liegen auf Bergvorsprüngen von dort lahnabwärts. An der Nordseeküste lagen die Hütten auf Erdaufwürfen, um vor Überschwemmungen geschützt zu sein, auch wurden die Ufer der Seen noch sehr gesucht. Immer aber blieb die Besiedlung punktförmig, wenn auch an einzelnen Stellen dicht, wie vor allem die Friedhöfe verraten, und zwischen den lichten Plätzen lagen große unbewohnte bewaldete Gebiete, die Rodung hatte noch kaum begonnen.

Man nahm sich — von der großen damit verbundenen Mühe abgesehen — wohl auch kaum die Zeit dazu, denn noch waren die Verschiebungen der Völkermassen nicht zu Ende gekommen und neue Bewegungen erzwang der Nahrungsmangel für die allmählich zunehmende Volkszahl und die Vernichtung nährenden Bodens durch die immer wiederholten Angriffe des Meeres gegen die deutschen Küsten, die einer Senkung unterlagen. Seit dem Beginn des 3. Jahrhunderts berennen die Germanen die römische Grenze, und es setzt jene große Bewegung ein, die als die Völkerwanderung in engerem Sinne historisch bekannt ist. 260 geht der Limes zum erstenmal verloren und damit fast alle geschlossenen römischen Siedlungen auf dem rechten Rheinufer. Erst im 5. Jahrhundert kommt die Bewegung langsam zur Ruhe. Damals sind die Kelten mit Ausnahme geringer Reste vom jetzigen Boden des Deutschen Reiches verdrängt. Franken und Alemannen sind über den Rhein nach Westen hin vorgedrungen und haben sich wie die Bayern südlich der Donau zu größeren Völkergruppen verfestigt. In Ostdeutschland aber sitzen in Mecklenburg, an Elbe und Saale aufwärts und bis in die Nähe der Donau Slawen verschiedener Stämme, die den von den Germanen verlassenen Boden neu besiedelten.

In dieser Zeit, d. h. **etwa 500 n. Chr.**, vollzieht sich mit der Begründung des Frankenreiches und dem Eindringen des Christentums in Germanien ein Wechsel der politischen und wirtschaftlichen Zustände, der in seiner Folgewirkung sich in dem Beginn der großen Rodetätigkeit äußert, welche im Westen früher, im Osten später aus der — mit Ausnahme der römischen linksrheinischen Gebiete — noch wenig veränderten Urzeitlandschaft die Grundlinien des heutigen Landschaftsbildes in der Verteilung der Siedlungen, von Wald und Feld entstehen ließ. O. Schlüter hat versucht, die damalige Besiedlungsfläche zu rekonstruieren (Taf. VI Abb. 1): in Oberdeutschland war die südliche Zone der Jungmoränen noch dicht bewaldet und kaum bewohnt. Dagegen schloß sich alte Siedlung an die Seen an, erreichte im Osten Salzburg. Im Westen waren das untere Hochrheintal, die Ufer des Bodensees und der Hegau bewohnt und gerodet: in der nördlichen Zone von Oberdeutschland die Schotterflächen und ein Teil des Donautales, soweit nicht Sumpf vorhanden war. Die Mittelrheinische Tiefebene ist altes Siedlungsgebiet, wenn auch in ihr große Waldungen vorkommen, die meist noch heute bestehen; im Westen von ihr ist Lothringen teilweise besiedelt, im Osten die fruchtbare Zone der Gäu's, vom Klettgau im Süden an bis zum Grabfeldgau im Norden; die Hochflächen der Schwäbischen und der Fränkischen Alb waren ebenso waldlos wie die Riessenke mit den benachbarten Tälern. Im Rheinischen Schiefergebirge ziehen sich besiedelte Zonen am Rhein entlang mit Verbreiterung im Neuwieder Becken und nach dem Maifeld hin, dann wieder in der Cölner Bucht. Östlich davon ist die Wetterau und das Lahntal bis Marburg, die Umgegend von Kassel und Marburg ebenso besiedelt wie das Leinetal und einzelne Stellen im Werratal. Die größte damals zusammenhängend besiedelte Fläche ist das nördliche Harzvorland bis Magdeburg und Hannover hin einerseits und mit der Goldenen Aue, der Thüringer, Leipziger und Dresdener Bucht anderseits. Die Gebirge der mitteldeutschen Schwelle waren noch kaum betreten und das besiedelte innere und nördliche Böhmen (an der Elbe und unteren Eger) waren ebenso wie Schlesien durch endlose waldige Berg- und Hügelländer von der übrigen Welt abgeschieden, durch die nur schmale Pässe führten.

Von diesen hier kurz gekennzeichneten Flächen aus beginnt etwa um 700 die große Rodetätigkeit und die Kolonisation in den slawischen Gebieten, die in 700 Jahren die deutsche Landschaft

in wesentlichen Teilen zu dem umgestaltet, was sie heute ist. Im Südwesten wirkten auf eine Erweiterung der Siedlungsfläche vornehmlich das Christentum und die Bedürfnisse geordneter Verwaltung hin, im Norden und Osten die im Dienst der Grenzsicherung (Sachsenkriege) und der Kirche (Deutscher Orden) durchgeführte politische Eroberung, der alsbald der Volksüberschuß aus dem Westen folgte, teils als Kaufmann (Hansa), vorwiegend jedoch als Ackerbauer, dadurch erst die eroberten Räume sichernd.

Geschichtlich-sprachliche Forschung hat ergeben, daß sich der **Fortschritt der allmählichen Besiedlung** Deutschlands bis zu einem gewissen Grade von Sicherheit an den Ortsnamen erkennen läßt. Es geht das nicht so weit, wie es W. Arnold wollte, der 1875 mit großer Begeisterung für die Sache die Lage der Ansiedlungen und die Richtungen der Wanderungen der einzelnen germanischen Stämme aus den Ortsnamen erschloß; dieselben enthalten aber doch, vorsichtig benützt, einen ziemlich genauen Hinweis auf das ungefähre Alter der betreffenden Siedlung, der noch sicherer wird, wenn es sich um ganze Gruppen solcher in bestimmten Gegenden handelt. Folgende Perioden lassen sich ziemlich allgemein unterscheiden:

1. Die Urzeit bis 300 n. Chr.
Unzusammengesetzte Namen oder solche auf affa, aha, ara, ida, lar, a, stedt, loh, tar endigend.

2. Die Zeit des Ausbaues 300 bis etwa 750 n. Chr.
Endungen auf ingen, ing, ungen, wangen, leben, heim, hausen, dorf, weiler, hofen, au, bach, born, brunn, werth, furt, bühl, scheid.

3. Die Rodungsperiode 750 bis 1400.
Namen mit roden, schwenden, sengen, brennen, schlag, riet, kirche, kreuz, herrn, siel, damm, koog oder anderen Endungen, die auf die Vorgänge der Besiedlung hinweisen.

4. Slawische Zeit 500 bis 900 und später; die Namen endigen auf itz, ow u. a.

Beachtet man außer den Namen noch die topographischen Umstände, die Lage der Orte zum Wald, im Tal, am Wasser usw. und zieht schließlich historische Quellen heran, so läßt sich die Besiedlungsgeschichte einer Landschaft, wie Untersuchungen von O. Schlüter und seinen Schülern gezeigt haben, ganz gut aufhellen, wovon in der landschaftlichen Schilderung noch die Rede

sein wird. Das allgemeine Ergebnis dieser Studien ist die Erkenntnis der großen Erweiterung der besiedelten Fläche seit etwa 750 bis 800, die seither ziemlich konstant geblieben ist.

Aber nicht nur darin hat sich wenig seit dem frühen Mittelalter verändert, noch stärker fast und bewußter empfinden wir in der Gegenwart den Wert und oft den Zwang, immer aber den Bestand der Formen, in denen sich die Besiedlung vollzog, seien es solche der Flureinteilung, der Grundrisse von Dorf und Stadt, oder solche der Häuser.

Unter den **historischen Siedlungsformen** möchte ich die der kirchlichen Niederlassungen an erster Stelle hervorheben, spielten früher doch die Klöster, heute noch die Kirchen eine der wichtigsten Rollen im Landschafts- und Ortschaftsbild. In Material und Bauweise sind sie enge Anpassungen der jeweiligen Baustile an den Charakter der Landschaft, in der sie sich erheben. Im Ziegelrohbau auf einer Unterlage mächtiger Findlinge stehen im steinarmen Lande die Kirchen Norddeutschlands. Recht mannigfache Ausgestaltung der oft kupferbeschlagenen, ungewöhnlich hohen Türme verrät dem Kundigen in der Nähe des Meeres, daß dieselben zugleich als Seezeichen dienten, eine Rolle, die auch jetzt noch nicht aufgehört hat. Im Südwesten leuchten die Kirchen im schönsten roten Sandstein: ihre durchbrochenen Türme gemahnen daran, daß diese Bauweise in den Niederlanden aufblühte, wo der lockere Untergrund massive Türme nicht zu tragen vermochte und der Sturm vom Meere her sie umgeworfen haben würde. Fester als diese schönsten Triumphe der Baukunst widerstehen die romanischen Bauten den Beben, welche weite Teile Deutschlands immer wieder heimsuchten. So erheben sich in diesem Stil im Bodenseegebiet, das oft erschüttert wird, die kleinen Kirchen der Reichenau mit ihren uralten Wandmalereien. Der waldreiche Osten wieder ist das Gebiet der Holzkirchen, von denen sich einzelne bis auf unsere Tage erhalten haben (Oberschlesien). Zahlreiche andere Beziehungen sind noch nicht aufgedeckt und bieten dankbare Felder der Untersuchung Einheimischer, kann man sich von außerhalb doch nur schwer über solche Detailfragen unterrichten.

Etwas besser ist die Kunde einer anderen Gruppe historischer Siedlungsformen ausgebaut, der mittelalterlichen Burgen, die aus den Fliehburgen erwuchsen. Wie die Kirchen, müssen sie sich in Art und Anlage dem jeweiligen Zweck und der Landschaft anpassen. Stehen sie in Mittel- und Süddeutschland auf isolierten

Bergen oder Felsgruppen und sind daher räumlich meist sehr beschränkt, so benutzen ihre Erbauer im Nordwesten das Wasser als Schutz. Wieder einen anderen Typus entwickelte der Deutsche Orden, dem als Baugrund räumlich meist große schützende Diluvialhöhen zur Verfügung standen, als Material Ziegel, dessen Burgen aber auch geistlichen und Verwaltungszwecken dienen mußten. So war die Kirche und ein geräumiger Hof unentbehrliches Erfordernis und die Burg gewann manche Ähnlichkeit mit einem befestigten Kloster, der Wirtschaftshof wurde zur Vorburg; selten fehlte die Wassermühle. Zahlreiche Kriege, Feuer und im Südwesten die Erdbeben haben den größten Teil dieser Bauten zerstört, die als Ruinen aber noch äußerst wirkungsvoll sind und deren Beobachtung noch manchen Hinweis auf frühere Ansiedlungen und den Lauf der Verkehrswege ergibt.

Sind diese Arten von Siedlungen in vielen Fällen verlassen, so ist das deutsche Dorf in seinen mannigfachen alten Formen ein auch heute noch sehr lebendiger Organismus. Die großen, jedem geschulten und aufmerksam beobachtenden Reisenden schon vom Fenster des Zuges aus auffallenden Unterschiede — ich nenne als Gegensätze nur die Einzelgehöftform Westfalens, die volkreichen Dörfer der Börde, die kleinen slawischen Fischerdörfer der Mark — haben sich als von der Stammesart und der Zeit der Erbauung abhängig erwiesen, weniger von den besonderen Verhältnissen der Umgebung bedingt.

Im Deutschen Reich lassen sich zunächst zwei große Gebiete ausscheiden (Taf. VII), diejenigen im Westen, die als alte germanische Siedlungsgebiete bekannt sind, und die im Osten, welche längere oder kürzere Zeit von Slawen bewohnt wurden. Die Normalform der ersteren Gebiete ist das Haufen- oder Gewanndorf, die der letzteren das Straßendorf. In der Grenzzone beider entwickelt sich der Rundling; die meisten übrigen noch weiter verbreiteten Formen sind Zeugen der fortschreitenden Kolonisation.

Das Haufendorf hat seinen Namen von der unregelmäßigen Stellung der Häuser und Gehöfte innerhalb desselben; seine Feldflur beträgt etwa 300 bis 600 ha, die in Hufen eingeteilt waren, neben denen noch die gemeinsam benutzte Allmende lag. Das Ackerland ist in Abschnitte (Gewanne) von in sich gleicher Bodenbeschaffenheit geteilt, und in jedem dieser Gewanne kommt jedem Hüfner eine gleiche Fläche zu, die durch das Los verteilt wurde. Wege waren ursprünglich nicht ausgeschieden, was zum Flurzwang

führte, d. h. die Flur wurde in 2, 3 oder mehr gleich große Schläge geteilt, die gleichzeitig und mit gleicher Frucht bestellt, abgeerntet und dem Weidevieh geöffnet werden mußten. Dieses komplizierte Gebilde ist heute verschwunden; doch beherrscht das aus ihnen nach Anlage von Wegen und Erbteilung hervorgegangene sehr bunte Feldbild schmaler, wechselnd bestellter Streifen („Handtücher") noch das Aussehen weiter Flächen in Mittel- und Südwestdeutschland und verschwindet erst in der Gegenwart zugunsten einer wirtschaftlich besseren Verteilung von Grund und Boden. Der Dorfgrundriß wird aber durch diese Verfahren nur selten berührt und so finden wir jetzt noch Haufendörfer auf allen guten Böden und ebenen Landesteilen von Schleswig-Holstein im Norden bis zum Elsaß, Baden, Württemberg und Bayern im Süden.

Von der Slawengrenze an nach Osten waltet dagegen das Straßendorf vor, bei dem die Gehöfte in zwei eng gedrängten Reihen längs einer breiten Straße liegen, in deren Mitte meist noch die Kirche mit dem Kirchhof, der Dorfteich, mitunter auch Schule und Schmiede Platz haben. Hinter jedem Gehöft liegen die Gärten, deren Außenzäune oft auch wieder eine annähernd gerade Linie bilden. Die ursprüngliche slawische Flurverteilung dieser Dörfer ist kaum noch irgendwo erhalten. Zu dieser einfachen Form gesellt sich im Westen des ehemals slawischen Gebietes, in Mecklenburg, der Mark und Sachsen das Runddorf oder der Rundling, bei dem die Gehöfte im Kreise oder hufeisenförmig um einen Platz angeordnet sind, der ursprünglich nur e i n e n Zugang hatte. Nach außen folgt in fächerförmiger Ordnung der Grasgarten und dann der Baumgarten, den eine rund geschlossene Hecke umgibt.

Man hat diese Form für rein slawisch angesehen. Doch ergaben neuere Forschungen, daß sie vielmehr dem Grenzgebiet eigentümlich ist und dort — vielleicht aus Verteidigungsrücksichten — sowohl von Slawen als Germanen angewandt wurde. Sie ist in der Kolonisationsepoche häufig durch ein Straßendorf erweitert oder ergänzt worden, womit dieses auch schon eine der Formen wird, die beim Vorgang der Kolonisation angewandt wurden. Es tritt dann in Verbindung mit einer Einteilung der Flur in Gewanne auf, die im Prinzip der des Haufendorfes ähnelt. Je nach Bedarf werden große Schläge ausgeschieden, innerhalb deren jeder Besitzer einen Streifen bekommt, wobei die Streifen sich in ihrem Längsverlauf der Bodenplastik anschmiegen.

4*

In den ursprünglich bewaldeten Mittelgebirgstälern entstand bei der Rodung das Waldhufendorf. Die Gehöfte reihen sich rechts und links der Straße unregelmäßig aneinander; hinter jedem Haus und Gehöft liegt die zugehörige Flur in Form eines Streifens, der breiter oder schmäler sich je nach der Bodenbeschaffenheit weiter oder weniger weit am Hang emporzieht, gerade oder gewunden je nach der Plastik. Die einzelnen Streifen werden durch Wege voneinander getrennt und reichen noch heute meist bis an die Waldränder. Ähnlich, nur infolge des gleichmäßigen ebenen Bodens viel regelmäßiger, ist das Marschhufendorf, das auf flämische Einflüsse zurückgeht und auch im deutschen Osten bei der Kultivierung der Moore und Flußniederungen angewandt wurde.

In dem bisher noch nicht erwähnten Teil deutschen Bodens fehlen Dörfer. An ihre Stelle tritt in den Gebirgsländern von Südwestdeutschland der Weiler, im Nordwesten und stellenweise auch im Süden der Einzelhof. Der Weiler ist eine lockere Ansammlung mehrerer Höfe, die wohl aus einem Hof im Laufe der Zeit herauswuchsen, und scheint auf römische Kultureinflüsse zurückzugehen; seine Feldeinteilung zeigt nichts von der eigentümlich germanischen Hufenverfassung. Da die Weiler vielfach höher im Bergland liegen als die Haufendörfer, sind sie z. T. jedenfalls erst später gegründet und ein Anzeichen fortschreitender Rodung.

Die Betrachtung des Einzelhofes im Nordwesten Deutschlands und seiner Vorkommnisse im Gebirgsland des Südens führt uns an die Frage der Gestaltung der Häuser heran, die zwar im Grundriß auf der Karte nur selten kenntlich, doch den landschaftlichen Eindruck des Dorfes in hohem Maße bestimmt. Dorfformen- und Hausformengebiete (Taf. VIII) fallen nun keineswegs zusammen; dem aus dem Südwesten stammenden Einwanderer, der im deutschen Osten angesiedelt wurde, wurde die Hofstelle zugeteilt, die ihm vertraute Hausform dagegen brachte er mit und durfte sie, soweit die Umstände das zuließen, auch in der neuen Heimat wieder anwenden. Da aber der Bauplatz, das Baumaterial und das Klima im Osten so ganz anders sind als im Südwesten, auch fremde Vorbilder slawischer Art vielfach vor Augen standen, bildeten sich manche Mischformen aus und im allgemeinen ist jedenfalls der Dorfgrundriß beständiger als die Hausform.

Im Einzelhofgebiet ist das niederdeutsche oder altsächsische Haus verbreitet, das die Kolonisten bis nach Mecklenburg, Schleswig-Holstein und Pommern hin anwandten. Es ist ein Einheitshaus,

das Ställe, Wirtschafts- und Wohnräume unter einem Dache vereinigt. Zu beiden Seiten der geräumigen Diele liegen die Ställe, in ihrem Hintergrund der Herd; dahinter erst, die ganze Breite des Hauses einnehmend, die Wohnräume des Bauern. In dem hohen Dach sind die Vorräte untergebracht; das Gesinde wohnt in der „Flett“, dem Raum zu beiden Seiten des Herdes. Eine Umbildung dieses niederdeutschen Typus ist das Friesenhaus, das die Wohnräume noch schärfer von den Wirtschaftsräumen trennt, in dem die Flett, früher der Mittelpunkt des Hauses, nunmehr zum Flur wird, von dem aus sich erst die Eingänge in die Wohnräume öffnen. Noch stärker ist die Umbildung in dem sog. „Hauberg“ der friesischen Marschen, z. B. in Eiderstedt, einer der räumlich größten Bauernhausformen, die geschaffen ist, die reiche Ernte jener gesegneten Striche aufzunehmen und unter ihrem gewaltigen, weit hinabreichenden Dach zu bergen.

Weit größer ist das Verbreitungsgebiet des mitteldeutschen Gehöfts, das von den Rheinlanden und dem Elsaß im Westen, nach Osten bis Ostpreußen und in Schlesien zu finden ist. Die strenge Ordnung der Gebäude um einen Hof, der durch Mauer und Zaun da abgeschlossen ist, wo ihn nicht ein Gebäude begrenzt, ist für diese Form bezeichnend. Das Wohnhaus kehrt seinen Giebel der Straße zu; daneben ist der Eingang für Fußgänger und das Portal für Wagen, beide verschließbar und beide mit kleinem Dach überdeckt, wohl dem Rest eines besonderen Torhauses. Scheune und Ställe umgrenzen dann weiter den Hof. Die Bauweise ist meist Fachwerk, mit dem oft bunte Muster hergestellt werden, im Osten und den Gebirgen des Südens auch Blockbau, der auch durch Lauben oder Bogen, die das Obergeschoß tragen, mannigfach verschönt wird. Der großen Einheitlichkeit dieses Typus auf weitem, geographisch so verschiedenem Raum stehen nur wenige Abarten gegenüber — wie lockere Stellung der einzelnen Gebäude u. a. — die ersichtlich auf slawische Einflüsse bei den einziehenden Kolonisten zurückgehen. Konstanter ist nur die altsächsisch-mitteldeutsche Mischform in Brandenburg und dem südlichen Pommern bis Westpreußen hin, in der neben einem Einheitshaus, das Wohnräume und Ställe enthält, die übrigen Wirtschaftsräume wie die Scheunen in Gehöftform liegen.

Mannigfacher ist die Mischung der Hausformen im Donaugebiet. Hier bildet sich der altgermanische Haufenhof mit regelloser Stellung der einzelnen Wirtschaftsgebäude unter dem Zwang

eines in den höheren Lagen — die hier als Hochflächen ausgebildet zur Besiedlung sich eigneten — recht nassen und schneereichen Klimas und der Wirtschaftsart der Viehzucht in verschiedener Weise zum Einheitshaus um. Der unebene Boden, der meist zum Bau verwandt werden muß, wird in der Weise nutzbar gemacht, daß die direkte Einfahrt zur Tenne im ersten Stock des Hauses möglich wird, in dem auch die Wohnräume nach vorne hin, durch eine Treppe erreichbar, liegen. Dadurch werden zu ebener Erde liegende Nebenräume im Vorderteil des Hauses, das sich hinten an den Berg lehnt, gewonnen. Das ist das alemannische Einheitshaus in Vogesen, Schwarzwald und Oberschwaben, der Langbau des bajuwarischen Einheitshauses im östlichen Oberbayern, alle diese Formen bald aus Holz, bald aus Fachwerk oder Stein erbaut. Stellenweise werden in den Alpen die Ställe ganz in das Untergeschoß der Häuser verwiesen, über dem sich dann die mit Lauben und Galerien umsäumten und miteinander verbundenen Wohn- und Vorratsräume erheben. In Niederbayern ist dann noch der Vierseithof entwickelt, der sich dadurch vom mitteldeutschen Gehöft unterscheidet, daß das Wohnhaus und die anderen Gebäude gewissermaßen außerhalb des Hofes stehen, ihn umrandend.

In einigen der äußersten Ecken deutschen Landes treten fremde Formen auf; so im Nordosten das litauische Gehöft in Streulage mit dem mit Laube versehenen Haus, so das dänische Einheitshaus in Schleswig und das städtische Einheitshaus Lothringens, die Längsseite an der Straße. Sie haben die Kolonisationsepoche überdauert und sind, wenigstens die östlichen Formen, gegenwärtig im Schwinden begriffen.

Dem Dorf trat im Laufe der Entwicklung die Stadt zur Seite, ja sie wurde eines der wertvollsten Mittel der Kolonisation im deutschen Osten. Demgemäß haben wir zunächst zwei Typen von Städten zu unterscheiden: die allmählich herangewachsene Stadt und die planmäßig gegründete. Ein Mittelding zwischen beiden bilden die Städte mit römischem Kern im linksrheinischen Deutschland. Diese drei Arten — ich will sie Haufenstadt, Kolonialstadt und Römerstadt nennen — unterscheiden sich für den Geographen vornehmlich nach der Art der Grundrißbildung. Die Haufenstadt zeigt ein unregelmäßiges, verworrenes Bild kleiner Gassen, einige radial geführte Hauptstraßen, umschlossen von einem Mauerring, außerhalb dessen sich häufig das gleiche wiederholt, eventuell nochmals mit einer Mauer umgeben. Diesem Typus

gehören zahlreiche kleine und kleinste Städte im südwestlichen Deutschland an, von größeren z. B. Münster, Aachen, Halle, Nördlingen, Bamberg, Erfurt, Colmar, Mülhausen. Zeigt das Innere solcher Städte eine bemerkenswerte Regelmäßigkeit (Straßenkreuz), so geht das in der Regel auf römische Einflüsse zurück. Dahin gehören Orte wie Passau, Regensburg, Konstanz, Straßburg, Speyer, Worms, Mainz, Koblenz, Trier, Cöln, Bonn, Xanten u. a. Die übrigen Städte Deutschlands sind künstliche Gründungen; im 12. und 13. Jahrhundert wurden von Fürsten und Landesherren eine große Anzahl von Städten im westlichen Deutschland gegründet, Orte, die meist Mittelstädte geblieben sind, wie Gotha, Cassel, Hann.-Münden, Weimar, Duderstadt, Heiligenstadt, Jena, Apolda, Langensalza, Göttingen, Hameln, Holzminden. Ihr Grundriß gleicht häufig dem von Freiburg i. B., dem sog. Rippentypus, wobei von einer breiten Hauptstraße rechtwinklig eine große Zahl schmaler Nebengassen abzweigen.

Diesen Unterschied der Straßen kennt der normale Grundriß der ostdeutschen Kolonialstadt nicht mehr, die Hauptstraße ist meist nur wenig breiter als die Nebenstraßen und wo Platz für einen Markt, für öffentliche Gebäude nötig ist, wird er durch Freihalten eines Blockes von der Bebauung gewonnen. Ist bald nach der Begründung der Stadt eine Erweiterung infolge vermehrten Zuzuges von Einwohnern nötig, so geschieht dieselbe in der Weise, daß neben die erste Anlage eine zweite der gleichen Art gesetzt wird, die dann lange als selbständige Stadt bestehen bleibt. In mehreren Fällen sind sogar drei solcher Gründungen nebeneinander zu unterscheiden, wie z. B. in Rostock. Zu den Kolonialstädten gehören alle Städte des deutschen Ostens, von größeren z. B. Berlin, Kiel, Lübeck, Wismar, Stralsund, Greifswald, Stettin, Posen, Breslau, Dresden.

Im Inneren der ummauerten und dadurch auf einen bestimmten Raum eingeengten Stadt bildete sich das Dorfhaus zum Stadthaus, wie es in vielen Städten noch heute den baulichen Charakter der Altstadt bestimmt. Alle Einhausformen eigneten sich ohne weiteres dazu, in der Stadt mit ihrem engen Raum dazu verwandt zu werden, indem sie nebeneinander gestellt wurden. Die inneren Umbildungen vollzogen sich organisch mit dem allmählichen Wechsel der Beschäftigung der Bewohner, von Ackerbau und Viehzucht zu Handel und Gewerbe. Die Ställe verschwanden, die Diele wurde verkleinert, der Giebel zum Lagerraum und mit einer vorspringenden

Winde ausgestattet: das ist das norddeutsche Stadthaus, dessen prächtige Giebel wir in den Hansestädten noch so oft bewundern können. Aus dem Gehöft Mitteldeutschlands wurden die größeren, auch noch mit einem Hof ausgestatteten (oft so benannten) Stadthäuser im gleichen Gebiet, die z. B. in Münster, in Basel noch reichlich erhalten sind. Doch mußte die Weiträumigkeit dieser Form sich naturgemäß in den meisten Fällen doch starke Umbildungen an die Maße städtischer Grundstücke gefallen lassen, wobei aber immer der Giebel vermieden wurde, das Dach auch bei großer Schmalheit des Hauses nach der Straße und nach hinten abfiel, der First parallel der Straße verläuft.

Das oberdeutsche Haus mit seinen Galerien gab — unter Wegfall der seitlichen Gänge — Anlaß zur Anlage der Laubengänge, indem die Galerien geschlossen und von unten her gestützt wurden. Die mannigfachen Vorzüge dieser Bauart ließen sie sich vom Süden Deutschlands aus weit verbreiten, so daß im deutschen Osten z. B. die Lauben von Marienburg bekannt sind.

Zum Wohnhaus und zu den wirtschaftlichen Zwecken dienenden Gebäuden (Speicher u. a.) tritt mit der Begründung der Stadt noch ein Bau, der das Eigenregiment derselben vertritt, in dem sich die im Vergleich zum Dorf umfangreiche Verwaltung ausprägt. Das ist das Rathaus, ursprünglich nur ein Hallenbau, der die Vereinigung der Bürger vor Wetterunbilden schützte. Zunächst durch Teilung und dann durch Anbauten entstehen gleichsam aus dieser Zelle die verwickelten Komplexe mittelalterlicher (Lübeck) und die mächtigen Bauten der modernen Rathäuser (Berlin, Dresden), die so wesentlich zur Charakteristik des Stadtbildes beitragen.

Aus der Raumbeschränkung der Städte erwuchs auch der Zwang, in die Höhe zu bauen, der sicherlich nicht ohne Einfluß auf die Formen des Stadthauses gewesen ist. Es fehlt aber, wie in allen diesen Fragen, an Untersuchungen mit geographischer Fragestellung, so daß auf diese Dinge hier nicht näher eingegangen werden kann.

Betrachtet man die räumliche Verteilung der Namen und dieser historischen Siedlungsformen unter Berücksichtigung ihrer Entstehungszeit, so ergibt sich, daß bereits etwa Ende des 14. Jahrhunderts die großen Züge im Landschaftsbild, soweit sie auf der Verteilung der Orte, auf der von Feld und Wald beruhen, feststehen. Größere Rodungen wurden seitdem nur noch im Osten und in den höheren Teilen der Mittelgebirge ausgeführt. Ganz

gemieden waren damals noch die Moore, und an den Küsten stand der Mensch in zähem Kampf mit dem Meer, der an vielen Stellen noch keineswegs erfolgreich war. Entstand doch erst damals nach der großen Flut von 1377 der Dollart, durch die Flut vom 17. November 1218 der Jadebusen, der später namentlich durch die Antoniflut vom 17. Januar 1511 und andere erweitert wurde. An der schleswigschen Küste war besonders die Marcellusflut vom 16. Januar 1362 verheerend, in späterer Zeit die vom 11. und 12. Oktober 1634, welche die Halligen auflöste und den Inseln im wesentlichen die heutige Gestalt gab. Auch die Ostseeküste blieb nicht verschont und wiederholt änderten Sturmfluten in historischen Zeiten die Umrisse der Insel Rügen in wesentlichen Teilen.

Während im deutschen Osten die Rodungen noch bis ins 15. Jahrhundert hinein weitergehen, macht sich im Westen eine rückläufige Bewegung bemerkbar. Sie ist uns heute in ihren Ursachen noch nicht ganz klar kenntlich, neben geographischen mögen es wirtschaftliche gewesen sein, erzeugte aber jedenfalls einen Rückgang der Besiedlung des Landes und demgegenüber ein Anwachsen der Volkszahl der Städte. Diese schließen in den meisten Fällen ihre räumliche Entwicklung im 13. oder spätestens im 14. Jahrhundert ab und bleiben dann bis ins 19. Jahrhundert hinein auf ihre Fläche beschränkt. Nur wenige, wie die Residenz- und Hafenstädte, erfuhren dazwischen noch eine nennenswerte Vergrößerung. Dörfer und Weiler dagegen wurden verlassen und blieben wüst liegen, ihre Fluren verstrauchten wieder; Epidemien, der Bauernkrieg und der dreißigjährige Krieg beschleunigten das Entstehen von **Wüstungen**. Das herrenlose Land wurde meist von den Gutsherren mit Beschlag belegt und nach 1650 allmählich wieder, wenn auch in anderer Form als vorher, der Bebauung zugeführt.

Im 18. Jahrhundert setzt eine **zweite Kulturperiode** ein, deren Wirkung vornehmlich Preußen noch erheblich umgestaltet hat. Nur einiges kann hier erwähnt werden. 1718—22 wurden das Rhinluch und das Havelländische Luch im Umfang von 1200 qkm kultiviert. 1721—27 und wieder 1732—36 wurden Tausende von Ansiedlern nach Ostpreußen gezogen, über 300 Dörfer dort neu gegründet und den Städten Industrie und neues Leben zugeführt. Friedrich der Große nahm nach dem siebenjährigen Krieg das Werk wieder auf und zog etwa 300000 Kolonisten nach Preußen, die

Tabelle der Bodenbenutzung, Areale und Bevölke-

Staaten	Im Jahre 1900 nahmen ein				
	Ackerland, Gartenland	Weinberge	Wiesen, Weiden, Hutungen	Forsten und Holzungen	Haus- und Hofräume, Öd- und Unland, Wege, Gewässer
	1000 ha				
Preußen	17 661,5	21,2	5 338,3	8 270,1	3573,8
Bayern	3 047,2	24,9	1 557,4	2 466,6	490,9
Sachsen	843,8	0,5	183,9	384,5	77,1
Württemberg	875,6	21,6	347,6	600,4	105,3
Baden	568,6	20,0	264,3	567,8	87,4
Hessen	376,3	13,7	101,5	240,0	38,4
Mecklenburg-Schwerin	755,9	—	179,4	236,7	144,2
Mecklenburg-Strelitz	139,0	—	29,3	62,2	62,4
Großherzogtum Sachsen	202,7	0,3	37,1	93,1	27,5
Oldenburg	192,1	—	167,9	68,3	214,4
Braunschweig	188,2	—	43,7	109,5	22,8
Sachsen-Meiningen	101,0	—	31,3	103,9	10,7
" Altenburg	76,9	—	12,5	35,9	7,0
" Koburg-Gotha	104,5	—	23,4	59,6	10,2
Anhalt	138,3	—	19,5	57,8	14,3
Schwarzb.-Sondershausen	49,0	—	4,4	26,7	6,1
" Rudolstadt	39,2	—	8,4	41,3	5,1
Waldeck	47,5	—	16,4	42,8	5,4
Reuß ä. L.	12,9	—	5,8	11,3	1,7
Reuß j. L.	32,3	—	16,1	31,2	3,0
Schaumburg-Lippe	16,4	—	6,0	6,9	4,7
Lippe	64,5	—	18,9	33,5	4,6
Elsaß-Lothringen	679,8	33,0	220,7	439,8	78,0
Lübeck	17,3	—	3,5	4,1	4,9
Bremen	6,8	—	14,3	0,1	4,2
Hamburg	20,0	—	10,3	1,8	9,4
Deutsches Reich	26 257,3	135,2	8 662,9	13 995,9	5 013,5

Tabelle der Nationalitäten im Deutschen Reich 1905

	Zahl	%		Zahl	%
Deutsche	56 000 000	92	Holländer	85 000	0,14
Slaven	3 795 000	6,3	Franzosen, Wallonen	240 000	0,4
Litauer	115 000	0,19	Italiener	70 000	0,12
Dänen	150 000	0,25	Sonstige	85 000	0,14

rung der Staaten des Deutschen Reiches[1])

Von je 100 ha der Gesamtfläche kommen auf					Areal 1000 qkm	Einwohner Millionen 1910
Acker, Garten	Weinberge	Wiesen, Weiden usw.	Forsten usw.	Haus- und Hofraum usw.		
50,7	0,1	15,3	23,7	10,2	348,8	40,2
40,2	0,3	20,5	32,5	6,5	75,8	6,8
56,6	—	12,4	25,8	5,2	14,9	4,8
44,9	1,1	17,8	30,8	5,4	19,5	2,4
37,7	1,3	17,5	37,7	5,8	15,1	2,1
48,9	1,8	13,1	31,2	5,0	7,7	1,3
57,4	—	13,6	18,0	11,0	13,1	0,64
47,5	—	10,0	21,2	21,3	2,9	0,11
56,1	0,1	10,5	25,7	7,6	3,6	0,42
29,9	—	26,2	10,6	33,3	6,4	0,48
51,7	—	12,0	30,1	6,2	3,7	0,49
40,9	—	12,7	42,1	4,3	2,5	0,28
58,2	—	9,4	27,1	5,3	1,3	0,21
52,9	—	11,8	30,1	5,2	2,0	0,26
60,2	—	8,5	25,1	6,2	2,3	0,33
56,8	—	5,2	31,0	7,0	0,86	0,09
41,7	—	8,9	43,9	5,5	0,94	0,1
42,4	—	14,6	38,2	4,8	1,1	0,06
40,9	—	18,2	35,6	5,3	0,31	0,07
39,1	—	19,5	37,8	3,6	0,82	0,15
48,3	—	17,7	20,3	13,7	0,34	0,05
53,1	—	15,5	27,6	3,8	1,2	0,15
46,8	2,3	15,2	30,3	5,4	14,5	1,9
58,0	—	11,8	13,7	16,5	0,29	0,12
26,7	—	56,5	0,2	16,6	0,26	0,30
48,1	—	25,0	4,3	22,6	0,41	1,0
48,6	0,2	16,0	25,9	9,3	541	65

dem Land und den Städten zugute kamen. 1746—53 wurde der Oderbruch kultiviert und 1766 begannen die Arbeiten im Warthebruch.

Aber auch das westliche Deutschland stand nicht zurück. 1718—63 wurde das Teufelsmoor und seine Umgebung besiedelt. 1788 begann man auf dem Bourtanger und Arenberger Moor an

[1]) Nach Statistisches Jahrb. f. d. Deutsche Reich. 35. 1914. Berlin. Areale und Einwohnerzahlen abgerundet.

der Ems zu kolonisieren, neue Teile des Papenburger Moores in Angriff zu nehmen. Größere Gelegenheit zur Kultivierung fand sich schließlich noch in Süddeutschland auf der oberdeutschen Hochebene, wo man Ende des 18. Jahrhunderts auch mit den Arbeiten an dem 82 qkm großen Donaumoor begann, nachdem im kleinen schon viel gerodet und entwässert worden war. Seit dem Ende des 17. Jahrhunderts, dann wieder seit 1770 begann im Allgäu jene Aufteilung der Fluren, die man als Vereinödung bezeichnet, in deren Gefolge auch die Dörfer selbst aufgelöst wurden. Ähnliche Bestrebungen — doch unter Wahrung der Eigenart der geschlossenen Dörfer — waren seit dem 18. Jahrhundert in Preußen im Gange und gestalteten auch dort das Flurbild langsam um.

Wir stehen damit an der Schwelle der **Gegenwart**. Das 19. Jahrhundert bringt dem Reichsgebiet vornehmlich seit der Mitte der achtziger Jahre eine gleichmäßig rasch steigende Bevölkerungszunahme. Auf dem gleichen Raum, auf dem 1816 rund 25000000 Menschen lebten, leben jetzt 65000000. Die natürliche Folge ist eine starke innere Umbildung der Landschaft, aus der nahezu alle natürlichen Züge mit Ausnahme der reinen Oberflächenformen verschwunden sind. Wald und Wiesen sind wie die Felder in ihren Pflanzenbeständen vom Menschen abhängig; die Gewässer sind geregelt, die Tierwelt ist verdrängt; eine Fülle von Wohnräumen mußte zur Aufnahme der Menschenmassen geschaffen werden. Die zweite Folge ist der Drang nach außen, der Zwang von außen her Nahrung zu schaffen und den Bevölkerungsüberschuß dorthin abzugeben. Eine Wirkung dieses Zwanges sind Handel und Verkehr mit ihren riesenhaften Anlagen. Das Landschaftsbild des heutigen Deutschland mit seiner Fülle von Siedlungen ist eben so wie seine politische Stellung und Entwicklung aus seiner Raumnot verständlich. Diese jüngste Umbildung im einzelnen zu zeigen, ist Aufgabe der nachfolgenden Beschreibung. Eine Tabelle (Seite 58 und 59) möge vorher in ein paar Zahlen das Ergebnis der Besiedlungsvorgänge vergegenwärtigen.

III. Das gegenwärtige Landschaftsbild Deutschlands

I. Norddeutschland

Überblick

In Norddeutschland ist der ältere Bau des deutschen Bodens, wie er in der mitteldeutschen Schwelle weiter südlich zutage tritt, von einer wechselnd mächtigen Decke jüngerer Ablagerungen verhüllt. Wie durch zahlreiche Bohrungen festgestellt, ist die Fläche, welche die prätertiären Ablagerungen überzieht, eine Rumpffläche, die indessen außer ihrer Verschüttung in Tertiär- und Diluvialzeit tektonische Störungen erlitten hat, die wohl nicht ohne Einfluß auf die heutige Verteilung von hoch und tief in den großen Zügen sind, über deren wirkliche Bedeutung aber die Erörterungen noch keineswegs abgeschlossen sind. Diese Rumpffläche, von der einzelne Gipfel durch die Schuttdecke aufragen, wie die Kalkberge von Rüdersdorf, der Segeberg in Holstein, Helgoland u. a., reicht so weit unter den Meeresspiegel hinab, daß die Küste unserer Meere an der mitteldeutschen Schwelle entlang verlaufen würde, wenn die jüngeren Aufschüttungen nicht wären. Von diesen ist die tertiäre Decke im Westen am mächtigsten, wo sie bis auf etwa 800 m anschwillt, die diluviale im Osten, so daß die ältere Rumpffläche also ganz schräg steht.

Bei einem Überblick über die Formen fallen große Gegensätze im Norden und Süden auf: je mehr man sich der Ostsee nähert, desto frischer werden die Formen, je weiter nach Süden, desto größere Einförmigkeit tritt auf und diese veranlaßt den vielfach so ungünstigen Ruf, in dem die norddeutsche Landschaft steht. Der Geograph erblickt in den so langweiligen Formen von Sachsen, Niederschlesien u. a. ein Zeichen höheren morphologischen Alters, das durch den geologisch-agronomischen Befund stärkerer Zer-

setzung und Verwitterung der Ablagerungen bestätigt wird, während den jugendlichen Formen der Seenplatten mit ihrer ganz unentwickelten Hydrographie auch große Frische der Ablagerungen entspricht.

So stellt sich uns das morphologische Bild Norddeutschlands in den großen Zügen folgendermaßen dar (s. Taf. V und Taf. IX, Abb. 2): über dem Grundbau und dem lückenhaft erhaltenen Tertiär liegen Ablagerungen älterer Eiszeiten, die nach Süden bis an und in die mitteldeutsche Schwelle reichen; über diesen mit ihren gealterten Formen folgen die Absätze der Würmeiszeit mit einer inneren Zone ganz frischer Formen in den Seenplatten, die als „baltischer Halt" dem „Bühlstadium" der alpinen Vereisung im allgemeinen parallelisiert wird und uns die Zone eines längeren Stillstandes des Eisrandes mit mehrfachen Schwankungen hin und her anzeigt.

In diesem weiten Rahmen kehrt eine gewisse Gruppe von Formen immer wieder, die eben mit dem Wesen glazialer Aufschüttung in Verbindung stehen und sich deshalb hier einleitend schon behandeln lassen. Im Süden, wo die Decke langsam verschwindet, liegt die Zone epigenetischer Talbildung, innerhalb deren die Flüsse, den Gefällsverhältnissen einer zum großen Teil verschwundenen Oberfläche folgend, bald hier bald da Buckel des älteren Untergrundes anschneiden. Weiter im Norden, im Bereich der Landrücken, beherrscht ein Formenkomplex die Oberfläche, den A. Penck als die „glaziale Serie" bezeichnet (Taf. XI, Abb. 4): wo wir den einstigen Eiskörper liegend uns zu denken haben, liegt heute das weite, seen- und sumpferfüllte Zungenbecken mit leicht centripetaler Formengebung und Entwässerung. Nach außen hin folgen wallförmig und meist im Bogen angeordnet die Endmoränen mit verwickeltem inneren Bau. An sie schließt sich nach außen hin der Sander an, in Form anfangs steilerer, dann flacher Schuttkegel aus grobem, nach außen hin feinem Material, in denen verwaschene, der Abtragung erlegene Geschiebemergelplatten umschüttet sind. Wo die topographischen Verhältnisse dies zuließen, entstanden — bei nach Norden gerichteter Entwässerung — am Rande des Eises Stauseen von oft sehr erheblicher Größe, die ihrerseits Terrassen und Deltabildungen erzeugten und die in weiter Ausdehnung bekannt sind. An sie schließen sich dann meist die nach Westen hinausführenden Entwässerungsbahnen an, die sog. Urstromtäler, Tal- und Beckenzüge, in denen wechselnd geringe

Erosion und Auffüllung stattfand, jetzt am weiten Boden vielfach vermoort. Aus ihnen wenden sich die heutigen Flüsse in scharfer Wendung nach Norden hin ab, in Laufstrecken, die wohl durch rückwärtige Anzapfung entstanden sind, der dann jedesmal im Haupttal eine Erosionsphase folgte.

Die zwischen den Talzügen liegenden Landrücken laufen wie diese im großen und ganzen konzentrisch um das südliche Ostseebecken herum, streichen aber gegen die Nordsee hin aus. Dadurch erklärt sich einmal der große Unterschied zwischen Ostsee- und Nordseeküste, der weiter durch die sehr verschieden starke Einwirkung des Meeres verschärft wird: dieselbe ist in der Ostsee, einem gezeitenlosen Meer, viel geringer als an der Nordsee mit den hohen Gezeiten in der deutschen Bucht.

Wenn wir gleichwohl auch an der Ostsee sehr verschiedene Küstentypen entwickelt finden (Föhrden-, Bodden-, Ausgleichs- und Haffküste), so liegt das an Unterschieden in der Landgestalt, daran, daß eben das Ufer doch nicht ganz genau parallel zu den Zonen der glazialen Aufschüttungslandschaft verläuft. So dringt das Meer im Westen in die zentralen Teile des Landrückens ein und verwandelt deren oft gewundene Täler in Buchten mit sehr geringer mariner Umbildung, Föhrden genannt. Bleibt das Meer weiter ab und tritt nur in die Zungenbecken und ähnliche flache Senken der Glaziallandschaft, so entsteht die Boddenküste Vorpommerns, deren Landkerne schon recht stark von der hier infolge der größeren Wasserfläche stärkeren Brandung umgestaltet sind, die gleichzeitig durch Aufschüttungen den äußeren Umriß glättete und vereinfachte. Rügen ist für diese Form ein prächtiges Beispiel (vgl. Taf. XII, Abb. 1). Wird die Brandungstätigkeit noch wirkungsvoller, wie in dem den Westwinden so stark ausgesetzten Hinterpommern, so tritt völliger Ausgleich ein, nur schwach biegen sich die Landkerne vor, schwach biegen sich zwischen ihnen die Nehrungen ein.

Das ändert sich im Osten, wo größere Landblöcke weit ins Meer vorspringen, Samland sich wie ein ungefüger Keil vorschiebt. In weite Niederungen schütten Weichsel und Memel ihre Schuttfächer und Deltas vor, die Haffe mehr und mehr beengend, während sich von Festlandsockel zu Festlandsockel hinüber, bis 100 km Länge erreichend, die Nehrungen schwingen.

Der ganze Habitus der Küste ist also der einer ausgesprochenen Senkungsküste, welcher Vorgang noch nicht sehr weit zurückliegen kann. Dieser morphologische Befund wird durch den geologischen

bestätigt, der uns überall Torfe z. T. in recht großen Tiefen unter dem Meeresspiegel und im Inneren der vorgelagerten Bänke erkennen ließ, wie sie sich nur über dem Wasserspiegel bilden können. Die Senkung scheint im Westen stärker gewesen zu sein als im Osten, denn denken wir uns Hinterpommern bis zum Landrücken eingetaucht, wäre auch dort der Föhrdentypus der Küste anzutreffen.

Die deutsche Nordseeküste läuft nur an der jütischen Halbinsel dem Landrücken parallel und schneidet die dort besonders gut ausgebildete Sanderzone ab. Weiter westlich treten zwischen Elbe und Weser und westlich der Weser die Landrücken an das Meer heran und zwischen ihnen die großen Talzüge, die von vorneherein die Stellen zweier großer Buchten festlegten, da wir es auch hier mit einer Senkungsküste zu tun haben. Aber diese Senkung betraf ein unendlich viel flacheres Land, als es die Ostseeküste ist. So warf das Meer seine Strandwälle weit draußen auf, es bildeten sich Lagunen und Lidi; später durchbrach das Meer seine Schöpfungen, die Reste der Lidi sind die deutschen Nordseeinseln, die der zum großen Teil aufgefüllten Lagunen die Watten und Marschen hinter ihnen. Während aber die ostfriesischen Inseln mit Dünen besetzte, wandernde Sandhaufen sind, zeigen die nordfriesischen, wie Sylt und Amrum, einen festen Kern, der ihnen größere Beständigkeit verleiht. Hier erreicht zugleich die Dünenausbildung ihr Maximum und hier gelang es, die Anfänge jener Entwicklungsreihe dieser an Sand, Wind und Pflanzenwuchs gebundenen Hügel aufzudecken, die ihr Ende in den berüchtigten Wanderdünen der Kurischen Nehrung findet. An Landkern und Dünen schloß der Mensch sein System des Küstenschutzes an und heute ist die Nordseeküste in weit höherem Grade als die der Ostsee ein Kunstprodukt bis weit in die von den Gezeiten ausgeweiteten Trichtermündungen der Flüsse hinein.

Diese Küstenstriche gehören zum alten germanischen Siedlungsgebiet, während sonst fast ganz Norddeuschland Kolonisationsland ist, in dem noch heute weite Striche menschenarm sind, in denen die Dichteziffern unter 50 bleiben. Stärker bevölkert sind die Flußpforten, welche durch die Landrücken führen, und wieder der Rand der Mittelgebirge. Doch hängt diese letztere, sehr große Volksmenge in ihrer Existenz ganz von dem Vorhandensein der mitteldeutschen Schwelle ab, wird daher erst dort zu behandeln sein. Die Mittelpunkte menschlicher Betätigung und Siedlung an

den Flußpforten sind zugleich die Schwerpunkte je einer besonderen Region, die wirtschaftlich und politisch nach ihnen hin gravitiert. Zum Zweck landeskundlicher Betrachtung wird man daher zweckmäßig diese Stellen in den Mittelpunkt rücken und die Grenzen der einzelnen Regionen des nördlichen Halbkreises norddeutscher Landschaften auf die menschenarmen Landrücken verlegen. So gliedert sich das deutsche Baltikum in die altpreußische Region, die pommersche und die schleswig-holsteinische Region. Weiter wird der klimatisch und nach seiner Bodenbedeckung so eigenartige Nordwesten auszuscheiden sein und an letzter Stelle das Gebiet der Flußverflechtungen mit einzelnen Aufragungen und gealterten Landrücken, das hier „märkisch-posensches Zwischenland“ genannt sei.

Die altpreußische Region

Die altpreußische Region erhält ihre Eigenart dadurch, daß sich vor den nach Osten hin sich mehr und mehr vom Meere entfernenden Landrücken einzelne Erhebungen vorlegen, die eine starke Gliederung in das nördliche Vorland des Landrückens hineinbringen, die schon äußerlich in der Anlagerung großer Deltas und der Haffe sichtbar wird.

Von dieser Vorzone ist **die Elbinger Höhe** mit 198 m am kleinsten, aber gleichwohl, da unmittelbar dem Haff entragend, landschaftlich sehr wirkungsvoll, zumal dort, wo sie wie auf Blatt
der Haffseite von jugendlichen Tälern scharf zerschnitten 33
wird. Die günstige Wasserstraße, welche Nogat und das Haff boten, ließ am Rande der Höhe Elbing aufblühen, das sich freilich später nicht gegen Danzigs Rivalität zu behaupten vermochte und heute trotz bedeutender Eisenindustrie und Schiffbau an die zweite Stelle getreten ist (s. S. 77).

Zwischen Elbinger Höhe und dem Landrücken zieht sich die Ostbahn in weitem, nach Norden offenem Bogen hindurch, um das Tal der Passarge zu erreichen, die kurz vor Braunsberg überschritten wird, dem Vorort des dank seiner früheren Verbindung mit Polen noch jetzt katholischen Ermlandes. **Der Stablack** (215 m) wird im Norden umgangen, schließt er sich doch auch im Süden eng an den Landrücken an, von dem ihn nur äußerlich das tief eingeschnittene Tal der Alle trennt. Auch hier ist infolge der Nähe der Erosionsbasis die Talbildung noch recht kräftig und das

jugendliche Walschtal bei Mehlsack ist weithin als landschaftlicher Glanzpunkt bekannt. Den preußischen Bewohnern des Landes dienten die tiefen Talrinnen bereits als willkommener Schutz ihrer einfachen Befestigungen, und mehrfach finden sich Wallburgen auf von den Flüssen umflossenen Spornen des Plateaus, wie diejenigen, aus denen später Wormditt und Heilsberg wurden.

Im 13. Jahrhundert begann die Kolonisation durch den Orden, der an der Passarge Braunsberg, an der Alle Heilsberg zu Stützpunkten ausbaute; Anfang des 14. Jahrhunderts zogen dann die Bischöfe des Ermlandes zahlreiche deutsche Siedler ins Land und es entstanden nach Braunsberg und Frauenburg auch die anderen Städte, später Dörfer und Gutshöfe. Die polnische Zeit zwischen 1410 und 1772 konnte der Ackerbaukolonie nichts anhaben und hat außer in Namen und der Konfession kaum Spuren zurückgelassen.

Von den Städten des Ermlandes war einst Braunsberg bedeutend, da die Passarge der älteren Segelschiffahrt genügte und die Stadt der Hansa angehörte; sie erhielt damals ihren baulichen Charakter. Die Erbauung der Eisenbahnen brachte ihr keinen Vorteil, sie ist jetzt ganz stille Provinzialstadt, deren Grundriß noch ihre doppelte Anlage erkennen läßt.

Damit sind wir in das Pregelgebiet eingetreten und die dritte der Vorhöhen, das Samland, ist so in das Land der Niederungen und Haffe gebettet, daß sich seine Betrachtung zweckmäßig erst dort anschließt.

Blatt 49. 65. 66

Wir kehren nach Süden zurück und folgen dem Urstromtal der **Weichsel** von ihrem Deltaland aufwärts. Alsbald wird seine Ausbildung nach Form und Besiedlung eine recht gleichartige auf lange Strecken hin (Taf. XI, Abb. 5). Das Tal, in der Gegend von Culm auf etwa 17 m eingeschnitten, trennt 80 m hoch gelegene Plateaus voneinander, die fruchtbaren Boden bietend, dicht besiedelt sind. Von beiden Seiten wird der Schutz des hohen Ufers von zahlreichen kleinen Städtchen benutzt, die in ihrer Anlage auf den deutschen Orden zurückgehen. Nur das alte Schwetz lag im Tal selbst, wohl um den Übergang unmittelbar zu schützen; die Überschwemmungen der Weichsel aber erwiesen sich für die Entwicklung der Stadt als so schädigend, daß sie in der Mitte des 19. Jahrhunderts auch auf die Höhe verlegt werden mußte und nunmehr nur noch Reste der Ordensburg und die katholische Kirche die frühere Stätte kennzeichnen.

Nur wenige Meter über dem Fluß ziehen sich weithin im Tal entlang trockene, sandige Terrassen, aus einer Zeit stammend, als der Wasserstand noch ein höherer war als in der Gegenwart. Am Fuß des Hochlandes folgt ihnen eine Reihe älterer Kolonialdörfer, lang hin gestreckt, von denen aus die in Felder umgewandelte Terrassenfläche bebaut wird. Weiter innen nach dem Fluß zu folgen tiefliegende nasse Wiesen, erst kürzlich durch den Deich dem Überschwemmungsgebiet des Stromes entzogen und noch immer von Unglücksfällen bedroht. Dem Deich selbst folgt eine zweite Gruppe jüngerer Kolonistenniederlassung in langen Reihen. Innerhalb der Deiche schließlich liegt das jetzige Überschwemmungsgebiet des Flusses, das zu Zeiten niedrigen Wasserstandes als Weide noch genutzt werden kann. Der Strom selbst ist einsam, Personenverkehr fehlt ganz und auch sonst leidet die Brauchbarkeit der Wasserstraße unter der Vernachlässigung der russischen Stromstrecke, deren Zustand alle Bemühungen preußischerseits vereitelt.

Als Typus für die Oberflächenformen und die Besiedlungsverhältnisse des preußischen Landrückens möge uns die Umgebung der **Kernsdorfer Höhe** dienen. Hier ist das Blatt
Relief ähnlich unregelmäßig wie in dem höheren Teile 50. 67
von Westpreußen. Die Dorfformen sind vornehmlich Kolonialdörfer mit reichlichen Abbauten in den höheren Teilen des Landes, während die tieferen mit Straßendörfern besetzt werden. Der Hauptort dieser Landschaft, das Städtchen Osterode, hat sich da entwickelt, wo die große der Grenze parallele Eisenbahn von Memel, Insterburg und Allenstein den Durchgang nach Westen zwischen der Seenreihe des oberländischen Kanales und der Kernsdorfer Höhe gewinnt. Der oberländische Kanal selbst ist eine zwar wenig leistungsfähige, aber für den Lokalverkehr mit Holz und Schwergütern doch nicht unwichtige Wasserstraße, die immerhin für Osterode einen gewissen Umschlagsverkehr mit sich bringt.

Im landschaftlichen Charakter ähnlich ist das westliche **Masuren** mit dem Vorort Allenstein. Der Reichtum an Seen, ihre Verteilung sowie die der Bodenarten bestimmen hier Blatt
wesentlich die Lage der Siedlungen, unter denen sich 51
Allenstein, im Anschluß an eine Burg des deutschen Ordens entstanden, die auf hohem Ufer geschützt durch die Alle sich erhebt, in der Neuzeit als große Garnisonstadt und Sitz vieler Verwaltungsbehörden weitaus am stärksten entwickelt hat und

eine Volksvermehrung von über 20% im Jahrfünft erreichte. Die Dörfer gehören auch hier wesentlich der Form der Straßendörfer zu, die Häuser in ihnen sind vielfach zu kleinen Höfen geordnet, nur wenige kleine Leute bewohnen einfache Häuser, die zugleich Stall und Scheune umfassen. Stärkere Besiedlung führt zu haufenähnlichen Formen; junge Kolonisation brachte Marschendörfer zur Urbarmachung der Sümpfe („Holländerei“ bei Willenberg). Im Süden drücken die Reste der einstigen Grenzurwälder die Volksdichte sehr herab.

Die Senke der großen Masurischen Seen weiter im Osten bildet mit ungefähr 117 m Spiegelhöhe einen immerhin bemerkenswerten Einschnitt quer durch den Landrücken hindurch. Wenn auch kein größerer Verkehr ihn benutzt, so hat die Wasserstraße, welche diese verschiedenen Seen verbindet, für den Transport von Holz doch Bedeutung, die sich noch steigern würde, wenn die in den Seen vorhandene Wasserkraft für weitere Zwecke nutzbar gemacht werden könnte. Jenseits des masurischen Tales hebt sich der Boden wieder bis über zu 300 m Höhe. Auch hier sind es Endmoränenknoten, die diese bedeutende Anschwellung der Landschaft Ostmasuren, deren Gipfel auch rein äußerlich als Berge hervortreten, erzeugen.

Blatt 52

Da die Grenze gegen Rußland an dieser Stelle ungefähr nordsüdlich verläuft, parallel dem großen masurischen Tal, umfaßt Ostmasuren alle drei Zonen der Höhenrückenlandschaft. Vom Gumbinner Kirchturm aus sieht man zunächst die weiten Ebenen des südlichen Litauen, den Tummelplatz der edlen Rosse, und in Trakehnen Sitz der staatlichen Pferdezucht. Darüber begrenzen dunkle Berge den Horizont. Steht man im Westen, so sieht man von den Bergen flach nach Süden fallende Flächen, in welche in gleicher Richtung ziehende Täler scharf und deutlich eingeschnitten sind. Siedlungskarten lassen diese drei Teile nicht mit gleicher Schärfe hervortreten: der Boden des bergigen Teiles ist nicht gerade schlecht, erzeugt da, wo das Land zu hoch liegt, um noch mit Aussicht auf Ertrag Feldbau zu erlauben, immerhin noch gut benutzbare Weiden, und ist daher nicht auffallend dünn besiedelt. Wohl aber sind das die großen Waldungen, die 25% der Fläche des Kreises Goldap einnehmen und von denen der Nadelwaldbestand der Rominter Heide allein 200 qkm umfaßt, die tatsächlich unbewohnt sind. Weit gleichmäßiger ist die Besiedlung auf dem Südhang der Bergzone in den Kreisen Oletzko

Blatt 35. 36. 52. 53

und Lyck, wo der ausgleichenden Kolonisierungstätigkeit des Ordens und der Herzöge (1400 bis 1600) nochmals um 1700 durch die Hohenzollern planmäßige Anlage von Siedlungen folgte (Chatoull-Dörfer). Aus dieser Zeit stammen auch die wenigen deutschen Ortsnamen, obwohl damals auch viele Polen angesiedelt wurden.

Von den kleinen Städten der Landschaft geht Lyck auf eine Ordensansiedlung im 15. Jahrhundert zurück und ist dank seiner günstigen Verkehrslage seit Eröffnung der Eisenbahnen, d. h. seit 1868, bedeutend aufgeblüht, wobei sich an die älteren Stadtteile, die am See entlang zu finden sind, eine neue Bahnhofstadt anlegte. Marggrabowa blieb seit der Mitte des 19. Jahrhunderts völlig zurück und seine Bewohner leben auch jetzt noch zum Teil vom Ackerbau; der 7 ha große Marktplatz ist ein äußeres Zeichen des lebhaften Vieh- und Pferdehandels mit dem benachbarten Polen. In Goldap bewirkte außer der günstigen Verkehrslage zu reicher Umgebung vornehmlich die Einwanderung von Salzburgern im 18. Jahrhundert ein Aufblühen der Textilindustrie, daß der Ort sich noch jetzt unter den größeren sehen lassen kann.

Der übrige Teil Ostpreußens, **das Pregel- und Memelland,** ist wesentlich niedriger, auch im allgemeinen einförmiger gebaut. Am oberen Pregel dehnt sich eine Grundmoränenebene in etwa 60—70 m Höhe aus, der einzelne Endmoränenbögen bis zu 100 und 120 m ansteigend aufgesetzt sind. Die Grundmoränenebene wird durch Flüsse ziemlich scharf zerschnitten, die Täler derselben mäandern außerordentlich stark und enthalten zahlreiche Terrassen. Das Land dient vorwiegend dem Ackerbau, es ist mit überaus zahlreichen Einzelsiedlungen bedeckt, worin sich bereits der litauische Charakter der Bewohner äußert. Die Verkehrslinien gehen ohne besondere Rücksicht auf die Bodenplastik hindurch. Die Hauptlinie zieht von Königsberg in fast gerader Richtung nach Osten nach der Grenze, und an ihr haben sich die kleinen Städtchen dieser Landschaft da entwickelt, wo Verkehrswege nach Norden oder Süden hin abzweigen. Von ihnen allen ist nur Insterburg zu größerer Bedeutung gelangt, an der Stelle gelegen, wo schon von alters her ein Verkehrsweg auf das Pregeltal stieß, der dem Urstromtal der Inster von Norden her folgte. An ihm aufwärts gehend, erreichen wir die weiten Niederungen der Memel oberhalb ihres Durchbruches bei Ragnit, die von großen Wäldern und Sümpfen eingenommen werden, darin

Blatt 17—20. 5—7. 1. 2

schon ganz dem Charakter der benachbarten russischen Gebiete gleichend. Die Besiedlung in diesem sogenannten Jurabecken ist außerordentlich dünn und an die Stromufer geknüpft, sowohl der Memel selbst wie der Scheschuppe, südlich deren die großen Torfmoore Königshuld und die Große Plinis wieder menschenleere Einöden bilden.

Ganz anderen Charakter trägt das untere Memelgebiet, das Memeldelta oder die Niederung. Schon bei Tilsit, das noch etwa 20 m über dem Fluß liegt, ist die Niederung mehrere Kilometer breit, und von da an erweitert sie sich fächerförmig bis an das Kurische Haff hin. Das Delta, in seinem Oberteil noch ganz gut kultiviert, trägt einen Charakter, der etwa an holländische Niederungen gemahnt, wozu die zahlreichen Entwässerungskanäle einerseits, die Deiche und Windmühlen andererseits stark beitragen. Die Gehöfte sind auch hier sehr verstreut, größere Orte selten. Diese letzteren heben sich auch gleich durch ihre deutschen Namen, wie Heinrichswalde, Neukirch, Großfriedrichsdorf usw., unter den litauischen als spätere Anlagen einer zweckbewußten Kolonisation hervor. Die Volksdichte wird aber immer geringer, je mehr man an das Ufer des Kurischen Haffes kommt, und an die Stelle zerstreuter Besiedlung tritt Zusammenschluß der Bewohner in Dörfern, die sich an die schiffbaren Wasserstraßen anschließen und ihnen auf viele Kilometer Längserstreckung hin folgen, sind doch die Wasserstraßen bis vor kurzer Zeit die einzigen Verkehrswege gewesen, die es gab, freilich auch sie in den Übergangsjahreszeiten oft nicht passierbar. Die Bevölkerung drängt sich dann schließlich in einigen Fischerdörfern am Kurischen Haff entlang zusammen, so daß die Volksdichte hier in der Gegend von Nemonien wieder ein Maximum erreicht. Außerhalb der kultivierten Strecken liegen weite Moore und nasse Wälder, des Revier der Elche.

Der Charakter des Landes bleibt ähnlich bis über das Mingetal nach Norden hinaus, erst dort treten dann wieder Züge festeren Landes hervor, an deren Rand die nördlichste Stadt des Deutschen Reiches, Memel, erbaut ist, ursprünglich zum Schutz und als Stütze des Weges, der bis ins 19. Jahrhundert hinein von Königsberg über die Kurische Nehrung in gerader Richtung nach Rußland hineinführte. Später wurde Memel Stapelplatz für das von Rußland kommende Holz und war zum Beginn des 19. Jahrhunderts Sitz einer lebhaften Segelschiffreederei, die dann bald mit dem

Aufkommen der Dampfschiffahrt, wie in allen anderen Ostseehäfen auch hier, zugrunde ging, womit Memel seine Bedeutung fast ganz verlor, zumal die Hafenverhältnisse nicht gerade günstige sind.

Das Kurische Haff, durch die Kurische Nehrung vom offenen Meere abgeschieden, ist ein seichtes Gewässer, dessen Befahrung angesichts seiner immerhin großen Wasserfläche doch so schwierig ist, daß fast in seiner ganzen Ausdehnung im Osten Umgehungskanäle angelegt werden mußten. Sein Fischreichtum zog aber andererseits schon lange die Besiedlung an und von ihm leben jetzt fast ausschließlich die Dörfer auf der **Kurischen Nehrung**. Dieser Landstrich bietet in der Gegenwart ein Bild dar, das erst vor wenigen Jahrhunderten in seiner Eigenart erstand. Heute erstrecken sich, wenn wir von den Anpflanzungen absehen, fast über die ganzen 90 km Länge der Nehrung weiße, vegetationslose Sanddünen, die 70 und 80 m Höhe erreichen und bei ihrem Fortschreiten nach Osten hin mit ihrem Fuß alles verschütten, was sich östlich von ihnen befindet. Diese Wanderdünen hat aber erst der Mensch entfesselt, indem er den Wald, der eine ältere Dünengeneration vorher überzogen hatte, zerstörte und dadurch dem Wind freien Zutritt zu den aufgestapelten Sandmassen gewährte. Seit der Entfesselung der Dünen sind bereits eine ganze Reihe von Ortschaften durch dieselben zerstört worden, deren Reste jetzt auf ihrer Westseite wieder zum Vorschein kommen, nachdem sich die ganze Sandmasse über sie hinweggewälzt hat. Um das gleiche Schicksal von den bisher verschonten Orten abzuwenden, die nur zum Teil durch alte Waldbestände geschützt waren und von denen einzelne auch schon hatten verlegt werden müssen, hat man zu kostspieligen Anpflanzungen seine Zuflucht nehmen müssen. Dieselben haben in den letzten Jahren, seitdem erst einmal ihre Technik erprobt war, so gute Fortschritte gemacht, daß jetzt bereits alle gefährdeten Ortschaften gedeckt sind und darüber hinaus noch viele Kilometer Wanderdünen gebändigt werden konnten. Da zugleich die Fischerorte sich zu Badeorten umbildeten, geht der Landstrich jetzt einem neuen Aufschwung und einer neuen Blütezeit entgegen.

Wir erreichen auf diese Weise von Norden herkommend das **Samland**, ein mannigfach gestaltetes Plateau mit 113 m Maximalhöhe, die in einem aufgesetzten Endmoränenzuge erreicht werden. Die Küste entspricht dem Plateaucharakter, es ist an beiden Außenseiten ein steiles Ufer vorhanden, dessen Kliffe die Oberfläche

scharf abschneiden und so bei den etwa 30 bis 50 m Höhe, um die es sich handelt, landschaftlich sehr reizvolle Bilder ergeben. Besonders die Nordküste unterliegt starken Angriffen, und nur mit großer Mühe ist es möglich gewesen, bei Neukuhren einen Nothafen für Fischer zu bauen, der auf der ganzen langen Strecke zwischen Pillau und Memel vollständig fehlte. Berühmter noch als die Nordküste ist die Westküste des Landes durch ihren Reichtum an Bernstein, der in der tertiären blauen Erde steckt und teils durch das Meer ausgewaschen und ans Land gespült, teils und jetzt in vorwiegender Menge bergmännisch bei Palmnicken gewonnen wird. Größere Orte haben sich im Samlande nicht zu entwickeln vermocht, kleine Dörfer und große Güter bedecken vielmehr in großer Zahl die Oberfläche, die nur zum geringen Teile noch von Wald eingenommen wird; an den Ecken haben sich einige Städtchen erhalten. Von ihnen ist Fischhausen heute ein stilles, bedeutungsloses Landstädtchen, zur Ordenszeit aber Sitz des Bischofs. Labiau und Tapiau wurden als Grenzburgen im 13. Jahrhundert vom Orden begründet und haben jetzt noch dank der schiffbaren Verbindung vom Pregel durch die Deime nach dem Haff einigen Verkehr. Die beiden anderen Städte im Süden des Samlandes, Königsberg und Pillau, stehen in einer engen Beziehung zueinander, ist doch Pillau die Vorfestung und der Vorhafen von Königsberg und in seiner Entwicklung ganz von dem Gedeihen der Hauptstadt abhängig. Da nun gerade in den letzten Jahren (1901) die Verbindung zwischen beiden Orten durch das Haff hindurch sehr verbessert worden ist, womit der früher notwendige Aufenthalt der Schiffe zum Leichtern in Pillau wegfiel, geht der Ort gegenwärtig zurück und verliert an Einwohnerzahl.

Königsberg (Taf. XXIV, Abb. 1) hat sich an der Stelle entwickelt, wo mit Hilfe einer früheren Insel zum letztenmal vor Erreichen des Haffes der Übergang über das Pregeltal möglich war.

Der Hauptteil der Stadt liegt am Nordrande des 3,5 km breiten Tales in ungefähr 20 Meter Höhe um ein Tälchen herum, das von Norden her aus dem Samland kommend scharf eingeschnitten zum Pregel hinunterführt, dessen Bach seit der Gründung der Stadt zu zwei Teichen aufgestaut ist, dem Oberteich am Nordrande der Stadt und dem Schloßteich innerhalb der Stadt. Die älteste Anlage derselben schließt sich an das Schloß an, das an dem steil abfallenden Plateaurande gegen das Pregeltal und nach Osten hin gedeckt durch das eben erwähnte Tälchen angelegt wurde. Von da aus zieht sich die Alt-

stadt bis an den Pregel hinunter, der Kneiphof mit dem Dom liegt auf einer Insel zwischen den Pregelarmen und der Löbenicht schließt sich im Osten an die Altstadt an. Diese drei Teile bildeten bis etwa zum Jahre 1600 gesonderte Städte, die auch gegeneinander mit Mauern umgeben waren. Eine bedeutende Erweiterung erfuhr das Stadtareal in den Jahren 1626 bis 1634, als infolge der Landung der Schweden bei Pillau eine neue Wallanlage errichtet wurde, die beträchtlich weiter hinausgeschoben etwa das Areal der heutigen alten Stadt umfaßt; sie umschloß dann auch die aus dem Pregeltal aufragende Diluvialinsel, den Haberberg, die wie erwähnt seit langen Zeiten schon als Stützpunkt für den Übergang gedient hatte. In dem weiten Areal dieser neuen Mauer entwickelte die Stadt sich nun in der Weise, daß nach und nach die aus den drei alten Städten hinausführenden Vorstadtstraßen mit Häusern besetzt wurden, wodurch das Straßennetz zwischen dem alten Kern und der Mauer aus dem 17. Jahrhundert etwas radial-strahlig ausgebildet wurde, welchen Charakter es noch heute trägt. Jedenfalls erfolgte die Besiedelung des Stadtareales so langsam, daß, als man im 19. Jahrhundert an eine Erneuerung der Mauern ging, diese in den Jahren 1843 bis 1859 etwa an der Stelle des Mauerringes aus dem 17. Jahrhundert angelegt werden konnten. Über diese Mauern hinaus greift dann gegen Ende des 19. Jahrhunderts die Entwicklung vornehmlich nach Norden hinüber, wo auf dem Boden des Samlandes allmählich immer größer werdende Vororte erwuchsen, während gleichzeitig sich die Hafenanlagen pregelabwärts entwickelten. Die Handelsbedeutung der Stadt beruht auf den Verbindungen und Beziehungen zum russischen Hinterland, die im 19. Jahrhundert nach mehrfachen Schwankungen zu einem Gleichgewicht gekommen waren, das für Königsberg als nicht gerade günstig galt. So stagniert der Seeverkehr ein wenig und es fehlt den Kohlen, Eisen, Petroleum und Nahrungsmittel einbringenden Fahrzeugen sehr an Rückfracht.

Das **Frische Haff** ist der Rest eines weit größeren Eisstausees, dessen Spiegel erheblich über dem jetzigen Wasserspiegel stand. Bei seiner über 800 qkm großen Fläche ist seine Tiefe sehr gering und erreicht nur zwischen Balga und Pillau gerade noch 5 m. Die Befahrung ist daher nur kleinen Fahrzeugen möglich und auch diese geraten im westlichen Teil oft auf Grund, zumal der Wellengang bei der Flachheit und großen Fläche recht unangenehm ist.

Im Winter deckt etwa 100 Tage lang eine geschlossene Eisdecke das Haff, dann sind Verkehr und Fischerei erleichtert.

Die **Frische Nehrung** ähnelt in ihrem Charakter und Aufbau etwa der Kurischen, nur daß die Dünenbildungen hier viel weniger großartig und die Waldbestände reicher sind. Die Besiedlung aber wird erst gegen das Ende der Nehrung hin in der Weichselniederung stärker.

Die **Weichselniederung** ist eine höchst eigenartige Landschaft, wie man sie in den östlichen Teilen Preußens sonst nicht antrifft. Sie ist entstanden aus Aufschüttungen der Weichsel auf dem Boden des eben erwähnten Stausees. Sie besteht demzufolge fast in ihrer ganzen Ausdehnung aus Flußabsätzen, denen nur randlich Küstenbildungen in Form einer Dünenkette aufgelagert sind, welche die Niederung vor den Angriffen des Meeres schützt. Der an sich somit sehr gute Boden bot aber infolge der häufigen Überschwemmung durch die Mündungsarme der Weichsel keinen guten Siedlungsgrund; so erklärt es sich, daß wir die älteren Niederlassungen vornehmlich auf Dünenstreifen finden, die gelegentlich in der Niederung entwickelt sind. Aus diesem Grunde ist die Besiedlung hier auch im allgemeinen viel jünger als die der benachbarten diluvialen Höhen, wo wir schon aus der Steinzeit eine Menge Funde haben, während im Bereich des Deltas erst Funde der Eisenzeit in größerer Zahl anzutreffen sind.

Blatt 17. 32

Das Weichseldelta beginnt an der Montauer Spitze, wo sich nach Osten hin die Nogat, die bei Marienburg und Elbing vorbei das Frische Haff gewinnt, abzweigt, während die Weichsel ziemlich geradlinig den Rand der Pommerschen Platte nach Norden hin verfolgt, den sie bei Dirschau verläßt, um dann, von Deichen eingefaßt, geraden Wegs durch die Niederung zu strömen. Die durch die Stromarme umgrenzten einzelnen Teile der Niederung führen den Namen Werder und haben die ansehnliche Größe von oft mehreren hundert qkm. Sie sind durch die Anlage von Deichen bewohnbar geworden, mit der man in systematischer Weise zur Zeit des deutschen Ritterordens begann. In der Mitte des 16. Jahrhunderts brachten Mennoniten aus den Niederlanden ihre dortige Kulturweise mit und machten den Rest des Deltas von Tiegenhofen aus zu Kulturland. Immerhin haben die Deichbauten Durchbrüche noch nicht völlig unmöglich gemacht und bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts hinein sind die Niederungen immer wieder von

verheerenden Hochwassern heimgesucht worden. Eine Besserung erfolgte erst, als der Strom sich am 9. Februar 1840 eine neue Mündung suchte, indem er oberhalb einer Eissperre den Dünengürtel bei Neufähr durchbrach, wodurch ein schnellerer Abzug des Wassers bewirkt wurde. Diesen von der Natur gegebenen Wink machte sich der Mensch zu nutze und legte in den Jahren 1890/95 bei Schiewenhorst eine neue Mündung an, die auf geradem Wege das Weichselwasser in die Danziger Bucht hineinführte. Seit der Urbarmachung durch den Orden ist das Delta dicht besiedelt und kultiviert, ist wegen seiner Fruchtbarkeit weithin bekannt, ein Sitz der Viehzucht und des Obstbaues, insonderheit des Anbaues von Kirschen.

Der Mündungsort der Weichsel ist Danzig (Taf. XXIV, Abb. 4), das am Rande der Pommerschen Höhenzüge gelegen eine außerordentlich günstige Position inne hat, die nur durch die politische Entwicklung und die das Hinterland absperrende russische Grenze stark beeinträchtigt wurde. In dem Stromgeflecht zwischen Mottlau und Weichsel wird schon um 1000 eine slawische Siedlung erwähnt, deren Burg später die Residenz der Herzöge von Pommerellen wurde (in der Gegend der Burgstraße gelegen). In zweierlei Form förderten sie das Eindringen der Deutschen: sie gründeten Klöster (Oliva 1180) und verliehen den Kaufleuten derartige Privilegien, daß allmählich neben der slawischen eine zunächst kleine deutsche Siedlung entstand, die um 1200 in der Gegend der jetzigen Katharinenkirche, die „Altstadt" benannt, vermutet wird, während das „Hakelwerk" im Norden von polnischen Fischern bewohnt wurde.

Mit dem Ende des Herzogsgeschlechts drang zu Beginn des 14. Jahrhunderts der Deutsche Orden ein, und unter seiner Regierung entwickelte sich im Süden des „Altstädtischen Grabens" bis zum „Vorstädtischen Graben" eine neue Kaufmanns- und Handwerkerstadt mit rechtwinklig sich kreuzenden Straßen, deren Speicheranlagen alsbald auf die zwischen den Mottlauarmen gelegene „Speicherinsel" übergriffen. Im Norden entstand als Konkurrenzunternehmen des Ordens gegen die privilegierte Rechtstadt 1380 die Jungstadt an der Stelle der heutigen Kaiserlichen Werft, die später wieder abgebrochen wurde; im Süden schloß sich alsbald die „Vorstadt" an. Seit der Mitte des 15. Jahrhunderts wurden die verschiedenen Städte durch einheitliche, mehrfach verstärkte und erweiterte Umwallungen umschlossen. Das allmählich

von 36 auf 126 ha angewachsene Stadtareal erhielt Anfang des 17. Jahrhunderts jene einheitliche Befestigung, deren Grundriß noch im jetzigen Stadtplan so sehr deutlich hervortritt, wodurch die Fläche auf 590 ha anwuchs; die „Niederstadt" wurde der Bebauung erschlossen und erhielt ihren Charakter durch die zahlreichen Kanäle in der Mitte ihrer Straßen.

Die neue Entwicklung setzte mit der Angliederung Danzigs an den preußischen Staat 1793 ein, die der Stadt wieder ihr natürliches Hinterland verlieh. Kaum aber hatte der Handel sich etwas erholt, als die Franzosenzeit hereinbrach, in der Danzig furchtbar unter den Belagerungen zu leiden hatte. Die Bevölkerung ging 1814 auf 16000 zurück, die Vororte, die damals niedergelegt wurden, sind seitdem z. T. noch nicht wieder erstanden. 1895 wurden dann die Wälle der Westfront, welche die Entwicklung der Stadt aufs stärkste hemmten, niedergelegt. Auf dem dadurch gewonnenen Gelände entstand u. a. der prächtige Hauptbahnhof. Als Hafen Danzigs dienen im Inneren der Stadt die von alten Bollwerken und Speichern eingefaßte alte und neue Mottlau, über die eine Reihe beweglicher Brücken führen; für größere Fahrzeuge der neue Kaiserhafen und die Weichsel selbst, neben einem Freihafenbecken in Neufahrwasser. Der Handel Danzigs, dem diese Anlagen zur Verfügung stehen, hat im 19. Jahrhundert seinen Charakter sehr geändert: beruhte Danzigs Bedeutung ursprünglich ganz auf der Ausfuhr der Rohprodukte des weiten Hinterlandes, so lange dieses ihm offen stand, so ist es jetzt Einfuhrhafen für die Mengen an Nahrung und Rohstoffen, welche die steigende Volksmenge und die hierher gezogene Industrie verbrauchen, von der hier nur die Kaiserliche Werft und die Hochofenanlage auf dem Holm genannt seien, mit lebhafter Spedition. Diese neuere Entwicklung vollzieht sich stromabwärts zwischen Danzig und seinem Vorhafen. Dadurch konnte die innere Stadt ihren altertümlichen Charakter bewahren, der gerade den mit Toren noch gegen die Mottlau hin abgeschlossenen Gassen am Wasser trotz des in ihnen lebhaft pulsierenden Verkehrs am meisten eignet, aus denen sich wie ein felsiges Gebirge die Marienkirche erhebt.

Während nach Osten hin die Wiesen der Niederung bis an die Bastionen der Stadt reichen, schließt sich im Nordwesten am Rande der Hochfläche eine Reihe blühender Vororte an, wie Langfuhr und Oliva, die bei Zoppot in die Reihe der Seebäder übergeht,

die stark besucht weithin den Strand der freundlichen Bucht säumen, die Hela gegen das offene Meer schützt.

Der Gegenpol Danzigs auf der anderen Seite der Weichselniederung in ähnlicher Lage, **Elbing**, ist dem gegenüber vom Meer weit getrennt, ganz zurückgeblieben. Auch hier Blatt
stecken im Umkreis der starken, von Gustav Adolf aus 33
dem Jahre 1626 und folgenden herrührenden Befestigung ein Schloß, zwei Stadtgründungen und die Speicherviertel, Holzhöfe am Wasser. Heute hält Metallindustrie die Stadt in einer gewissen Höhe und Hoffnungen auf weitere Blüte knüpfen sich an einen Durchstich der Frischen Nehrung und Ausbau eines Kanales von dort zum Elbingfluß.

Die pommersche Region

Der innerste Teil der pommerschen Region ist soweit gegen die Ostsee vorgeschoben, daß seine Erhebungen in die Ostsee eintauchen, und als Inseln und Inselgruppen erscheinen, Blatt
während sie in Preußen, wie wir sahen, durch die großen 12. 13. 26–28.
Stromniederungen von Weichsel, Pregel und Memel mit- 44. 45
einander verbunden, Teile des Festlandes bilden. Zu dieser **Inselzone** gehören der Darß, Rügen, Usedom, Wollin, und es würden sicherlich auch Teile von Hinterpommern dazu zu rechnen sein, wenn nicht dort Anschwemmungen der Flüsse und sehr lebhaft eingreifende Meerestätigkeit eine Ausgleichsküste geschaffen haben würden.

Als Typus des Aufbaues möge uns die Insel **Rügen** dienen (Taf. XII, Abb. 1). Sie besteht aus einer Reihe von Inselkernen, Aufragungen des Untergrundes, die zum Teil außer den diluvialen auch Kreideschichten über den Meeresspiegel bringen. Sie gleichen oberflächlich durchaus dem Aussehen anderer Grundmoränenlandschaften, sind teils vollständig eben, wie im südwestlichen Teil der Insel, teils sind sie von Endmoränenstücken überlagert wie bei Bergen, oder es ist der Untergrund zu Rundhöckerformen abgeschliffen wie im Inneren der Halbinsel Jasmund. Diese verschiedenen Inselkerne tauchten in das Meer, das sie alsbald lebhaft angriff und so einerseits die mächtigen Kliffe schuf, welche die Küste zwischen Saßnitz und Stubbenkammer landschaftlich so reizvoll gestalten, andererseits aber den dadurch erzeugten Schutt an der Küste entlang verschob, wodurch die verschiedenen Insel-

kerne miteinander verwuchsen und niedrige dünenbesetzte Nehrungen zwischen das hohe Land sich legten, wie die Schaabe, die Schmale Heide und viele andere ihresgleichen.

In ganz ähnlicher Weise bestehen Usedom und Wollin aus getrennten Inselkernen, zwischen denen ursprünglich Wasser flutete, wie viele jetzt verlassene Kliffe und andere Spuren von Wassertätigkeit beweisen. Mit das großartigste Beispiel der Verwachsung bildet die Swinepforte zwischen Usedom und Wollin. Hier haben sich zuerst an die Inselkerne von Ahlbeck einerseits und Misdroy andererseits zwei Haken angehängt, die schließlich mehr und mehr von beiden Seiten her zusammenwuchsen, nur einen gewundenen Flußlauf, eben die Swine, zwischen sich freilassend, deren Alluvionen — bei rückwärtslaufendem Strom erzeugt — weiteres zur Verwachsung beitrugen.

Südlich von der Inselzone im Zentrum der Provinz Pommern liegt das Zungenbecken des Odergletschers der letzten Phase der Eiszeit, dessen innerer Teil von dem **Haffstauseeland** eingenommen wird. Dieses tiefgelegene Gebiet wurde, als der Eisrand etwa bei Usedom und Wollin lag, wenigstens vorübergehend von einem Schmelzwassersee eingenommen, dessen Uferspuren in der Gegend von Pasewalk nach Osten und Nordwesten hin, sowie nördlich von Stettin bei Pölitz noch recht deutlich wahrzunehmen sind. Der See floß aber jedenfalls bald nach Westen hin ab und wurde von Süden her durch flache Schuttkegel der Flüsse mit Sand verschüttet, so daß ausgedehnte, nach dem Haff hin ganz schwach geneigte Sandflächen entstanden sind, in die sich später die Flüsse wieder breite Betten einschnitten, die in der Gegenwart gänzlich vermoorten. Aus dieser Entstehungsgeschichte erklärt sich das heutige Bild des Haffstauseelandes. Die Tone des alten Seebeckens und einige Tone der tertiären Unterlage werden zur Ziegelfabrikation benutzt; die Sande und Moorflächen enthielten ziemlich bedeutende Lager von Raseneisenstein, welche eine blühende Eisenindustrie hervorriefen, zumal das erforderliche Brennmaterial, Holz, in reichster Menge vorhanden war. Diese Eisenindustrie besteht bei Torgelow noch heute, ist jetzt allerdings ganz auf die Zufuhr sowohl von Alteisen wie der Kohlen angewiesen, die aber auf dem Wasserwege leicht und billig erfolgen kann. In der übrigen Heide wird fast nur der Wald benutzt, Ackerbau ist auf einige wenige Diluvialinseln beschränkt.

Blatt 44. 45. 61. 62

Das westlich des Haffstauseelandes gelegene **Vorpommern** besteht aus niedrigen Grundmoränenplatten und ist von breiten vermoorten Tälern zerschnitten, die vom Haffstausee- land beginnend nach Nordwesten bis in die Ostsee hinausführen und infolge ihrer Vermoorung und dadurch bedingten schweren Überschreitbarkeit immer recht scharfe Scheiden zwischen den einzelnen Landschaften gewesen sind. Einzelnen dieser Platten sind noch wieder Endmoränenbogen von etwas größerer Höhe (bis zu 125 m) aufgesetzt, so z. B. die stark wallartig erscheinende Moräne südlich der Galenbecker Niederung, die sich nach Westen hin über Demmin hinaus ziemlich weit verfolgen läßt. Die Diluvialplatten dienen dem Anbau, während die Täler im allgemeinen nur der Viehzucht nutzbar gemacht werden können. Die Besiedlung ist ziemlich dicht. Die Dichteziffern steigen in der Umgebung der Städte und in den bessern Ackerbaudistrikten auf etwa 100 pro qkm, um dann freilich wieder auf sandigen Strichen bis auf etwa 10—20 pro qkm und noch weniger zu sinken. Die kleinen Städtchen, die in großer Zahl über das Land verstreut sind, haben meist eine ausgeprägte Schutzlage, indem sie mit Vorliebe kleine diluviale Rücken aufsuchen, die aus den vermoorten Tälern, wenn auch nur um wenige Meter, aufragen. Daneben sind Salzstellen, wie sie sich häufig noch jetzt an der Vegetation leicht erkennbar zeigen, mit Vorliebe zur Anlage größerer Städte aufgesucht worden und die Salinen, die den begehrten Handelsartikel lieferten, waren zum Teil bis ins 19. Jahrhundert im Gange. Der Typus des Grundrisses der Städte ist bei allen gleich, es sind alles künstliche Gründungen vom Grundriß der ostdeutschen Kolonialstadt und die meisten nicht recht entwicklungsfähig. Stärker aufgeblüht ist nur Stralsund, ein einst besuchter Hafen, jetzt aber als solcher fast gänzlich bedeutungslos und nur als Übergangsstelle nach Rügen von einiger Wichtigkeit. Um so besser freilich hat sich sein mittelalterlicher Charakter erhalten und seine Anlage auf einem rings noch heute von Wasser umgebenen Holm, der ursprünglich zwei Städten Raum bot, ist noch jetzt eines der hübschesten Beispiele dieser Art.

Blatt 26. 27. 43. 44

In ihren Siedlungs- und Wirtschaftsverhältnissen gleichen die Inseln der **Inselzone** ganz den benachbarten Teilen von Vorpommern, nur daß in der Neuzeit die sich entwickelnden Badeorte die Volksdichte gerade der sonst unbewohnten alluvialen Nehrungen wenigstens periodisch stark steigern. Die ursprüngliche Bevölkerung

lebte, wo der Ackerbau nicht möglich war, von der Fischerei, die in den Binnengewässern und auf dem Meere betrieben wurde, soweit nicht die jungen Leute von der damals lebhaft blühenden Segelschiffahrt der kleinen Küstenstädte in Anspruch genommen wurden. Das erklärt die Möglichkeit der verhältnismäßig starken Verdichtung der Bevölkerung auf dem nahezu unproduktiven Darß und Zingst, wie wir sie in den großen volkreichen Dörfern dort beobachten können, die erst vor wenigen Jahren durch eine Eisenbahn dem Verkehr erschlossen wurden. Das gleiche gilt für Rügen, Usedom und Wollin, deren Badeorte jetzt zum Teil auch im Winter noch bewohnt und benutzt sind. Die Dorfform in diesem ganzen Gebiet ist vorwiegend die des Straßendorfes, seltener die des Haufendorfes, während slawische Siedlungsformen nicht mehr recht erkennbar sind. Sehr häufig sind Höfe, die im allgemeinen rechteckigen Grundriß haben. Bezüglich der Hausformen befinden wir uns hier an der Grenze des Sachsenhauses gegen Nordosten, indem es in einer ganzen Reihe von Orten noch typisch ausgebildet vorkommt, in andern erst seit kurzer Zeit verschwunden ist.

Die Hauptstadt der Provinz Pommern, **Stettin** (Taf. XXV), hat sich ähnlich wie Königsberg da entwickelt, wo der Übergang
Blatt über den Strom noch möglich war, bevor derselbe sich
62 in die Niederungen, Seen und Sümpfe verlor, die seine
Mündung ins Haff umgeben. Der Plateaurand, auf dem die Stadt liegt, ist ungefähr 40 Meter hoch, und die älteste Ansiedlung in Gestalt eines Burgwalles ist auf seiner Höhe, die eines wendischen Fischerdorfes an seinem Fuße etwa in der Gegend des heutigen Neuen Marktes und des Schlosses zu suchen. Um dieses Zentrum herum wurde dann die spätere Stadt angelegt, deren Mauern im Süden der heutigen Straße Grüne Schanze, im Westen dem heutigen Paradeplatz und im Norden dem Königsplatz und Klosterhof folgten. Das Straßennetz innerhalb dieses Ringes ist unregelmäßiger als sonst in Kolonialstädten, weil der steile, von Tälern durchschnittene Plateaurand nicht die übliche Regelmäßigkeit zuließ. Auf der andern Seite der Oder wurde alsbald die dem Handel dienende Lastadie gebaut. Diesen Umfang bewahrte die Stadt etwa bis 1840, worauf sich dann namentlich nach Süden hin zum Bahnhof eine Erweiterung vollzog. Die spätere Bebauung seit 1875 knüpft an die Mittelpunkte mehrerer Fortanlagen an, welche zum ursprünglichen Befestigungsringe der Stadt gehörten;

daher das eigentümliche radiale Netz der Straßen besonders im Nordwesten.

Als **Hafen** genügte die Oder nicht mehr so sehr lange und es mußte alsbald die Neuanlage in der Oderniederung geschaffen werden, die man jetzt als Freihafen kennt; zwei große, mit allen modernen Einrichtungen ausgestattete Hafenbecken, die durch einen direkten Durchstich von der Oder her zugängig gemacht wurden. Die industrielle Entwicklung der Stadt vollzieht sich in der Gegenwart oderabwärts, wo sehr bedeutende Schiffsbau- und andere Anlagen zu finden sind, deren Bedarf den Schiffsverkehr im Hafen, ganz abgesehen von allem übrigen, immer auf einer bedeutenden Höhe halten wird. Die weitere Entwicklung hängt von dem Ausbau des Großschiffahrtsweges nach Berlin ab, der bestimmt ist, den Elbehäfen einen Teil ihres Verkehrs nach der Reichshauptstadt zu nehmen. Derselbe ermöglicht es Fahrzeugen von 600 Tonnen Tragfähigkeit bis Berlin zu kommen. Er zweigt bei Hohensaathen von der jetzigen Oder ab, ersteigt bei Liepe in fünf Schleusen von je 215 m Länge eine Höhe von 33 m über der alten Oder und führt geradlinig nach Westen zur Havel hinüber, ihr dann nach Süden folgend, wo im Tegeler See das Hafengebiet von Groß-Berlin erreicht wird.

Die Stettin am nächsten gelegenen Teile des **Hinterpommerschen Landrückens** gehören noch dem Zungenbecken des Odergletschers an und ihre Gewässer konvergieren daher etwa nach der Gegend von Stettin hin. Die Oberflächenformen sind stark bewegt, namentlich in der Umgebung von Stettin selber, wo die Erosion zu dem tief gelegenen Odertal hinunter in der Buchheide ein typisch jung zerschnittenes Gebiet geschaffen hat. Auf der Hochfläche selbst, die etwa 50 bis 60 Meter hoch liegt, erheben sich um Stargard herum und nach Osten hin über Ruhnow hinaus zahlreiche Drumlins, die ein stark bewegtes Oberflächenbild schaffen, nach Süden hin wird dieser Landschaftstypus der Moränenlandschaft mit aufgesetzten Unregelmäßigkeiten und zahlreichen Seen von der Endmoräne begrenzt, die etwa in der Linie Oderberg, Mohrin, Soldin, Berlinchen verläuft, um dann über Reetz nach Norden hin umzubiegen.

In dem eigentlichen Hinterpommern verläuft die **Blatt 14. 15. 29–31. 46–48. 63–65**
Hauptmoränenzone mit Höhen von über 200 Meter in einem Abstande von etwa 60 bis 70 km von der Küste, wodurch für die Nordabdachung des Landrückens ein vergleichsweise

starkes Relief bedingt wird. Die Entwicklung dieses ganzen Gebietes war so, daß der Eisrand sich schrittweise nach Norden hin zurückzog, auf jeder Etappe etwa nordwestlich verlaufend. Vor dem Eisrande bildeten sich dann Talzüge aus, welche die Schmelzwasser aufzunehmen hatten, sie nach Westen hinausführten und ihrerseits allmählich von Sandmassen aufgefüllt wurden, als mit dem Schwinden des Eises die Transportkraft der Schmelzwasser aufhörte. So entstanden die sanderfüllten Landschaften um Belgard herum und oberhalb Schlawe im Wippertal. Der Entwicklung entsprechend zerfällt der einzelne Fluß des Hinterpommerschen Entwässerungsnetzes in ungleichartige Laufstrecken, indem er einmal ein ehemaliges Urstromtal benutzend ohne rechtes Gefäll gemächlich dahinströmt, während er andererseits wieder, der Basis dieser Urstromtäler von den benachbarten Höhen her mit starkem Gefäll zueilend, sich ein junges Tal tief eingeschnitten hat. Wie tote Talzüge anzeigen, deren berühmtester das von Lauenburg über Neustadt nach Westpreußen ziehende, weite Tal ist (Taf. XIII), haben jedenfalls auch mehrfache Verlegungen der Gewässer stattgefunden. Die geschlossene Grundmoränenlandschaft der inneren Teile des Landrückens löst sich nach der Küste zu mehr und mehr in einzelne Platten auf, die seit der Litorinazeit, der jüngsten Entwicklungsphase der Ostsee, mit dem Meere in Berührung treten. Es erscheint sicher, daß wenigstens im östlichen Hinterpommern das Meer einmal ziemlich weit auf das heutige Festland übergegriffen hat, denn die großen Seen wie Lebasee und Zarnowitzersee liegen mit ihrem Boden zum Teil um den Betrag von mehreren Metern unter dem Meeresspiegel; sie sind also wohl eine Zeitlang Meeresbuchten, etwa vom Typus der Bodden und Föhrden der westlichen Ostseeküste gewesen. Die weiteren Vorgänge waren dann ähnliche, wie wir sie in Rügen bereits kennen gelernt haben. Infolge der Angriffe des Meeres wurden reichliche Schuttmengen an der Küste erzeugt und dieselben dann unter dem Einfluß der vorherrschenden Winde nach Osten am Ufer entlang verschoben. Während durch diese Vorgänge einerseits die Vorsprünge des ursprünglichen Ufers abgeschliffen wurden, so daß sie jetzt nur noch geringe Hervorragungen im glatten Verlauf bilden, wie z. B. Jershöft, wurden gleichzeitig die Mündungen der Meeresbuchten durch Haken und Nehrungen überbaut und allmählich geschlossen, so daß ihre Wasserfläche zu Haffen wurde. Heute stehen die meisten derselben nur noch durch ein meist stark ver-

sandetes Tief mit dem offenen Meere in Verbindung und sind für jede größere Schiffahrt wohl dauernd versperrt. Die Hinterpommersche Küste bietet uns somit das Beispiel einer streng geschlossenen Ausgleichsküste dar, nächst verwandt der Westküste von Jütland, nördlich des Inselringes. Die kleinen Hafenplätze, die hier noch vorhanden sind, haben fast gar keine Bedeutung mehr und dienen im günstigsten Falle einer geringen Küstenschiffahrt; auch die Fischerei wird mit größerem Erfolge in den abgeschnürten Haffen als auf dem offenen Meere betrieben.

Das innere Hinterpommern ist eine abwechslungsreiche diluviale Aufschüttungslandschaft mit wechselndem Relief, der ein eigentliches Zentrum vollständig fehlt. Erst die Entwicklung der Bahn von Stettin über Stargard nach Danzig hat den von ihr berührten Orten den Rang von Sammelpunkten, wenigstens des lokalen Verkehrs, verliehen. Die Höhen der kuppigen Grundmoränenlandschaft und der Endmoränenstaffeln im Inneren sind in den höheren Teilen häufig mit Wald bedeckt und nur teilweise dem Feldbau erschlossen. Der steinige Boden gewährt hier bei der erschwerten Anbaumöglichkeit durch das im einzelnen stark kuppige Gelände keine reichen Erträge mehr, so daß auch die Besiedlungsziffer bis auf sehr geringe Zahlen zurückgeht und wir in großen Teilen der Seenplatte nur eine durchschnittliche Dichte von etwa 50 Einwohnern auf den qkm beobachten können, wozu allerdings die Verteilung des Besitzes erheblich mit beiträgt (Dichte der Landgemeinden 70, der Gutsbezirke 23 in der kuppigen Grundmoränenzone!). An Siedlungsformen ist der Gutshof von streng geschlossener rechteckiger Gestalt sehr häufig, die Dörfer sind meist Straßendörfer mit zahlreichen Ausbauten im kuppigen Gebiet, die Städte gehören dem Typus der deutschen Kolonialstadt mit mancherlei Abweichungen an. Alle diese Verhältnisse sind bis jetzt noch sehr wenig erforscht.

Ganz anders geartet ist der nach Süden gewandte Abhang des Landrückens. Hierhin haben die dem Eisrande entströmenden Schmelzwasser die Sandmassen ausgebreitet, die sie aus dem Gletscher und seinen Endmoränen ausgewaschen haben, und so finden wir hier zwischen dem Zuge der Endmoränen und dem Warthe-Netzetal ganz allgemein von Sandflächen rings umschüttete und verschüttete Moränenlandschaften, die ihrerseits einer Zeit ihre Entstehung verdanken, als der Eisrand bedeutend südlicher lag. So gehört der südliche Abhang des Landrückens zu den einförmigsten Landstrichen Norddeutschlands im Osten der

Elbe, sind doch diese Sandflächen kaum zu etwas anderem als zur Forstkultur geeignet und infolge der sorgfältigen Auswahl der Forstverwaltung unter den nutzbaren Bäumen fast ganz mit ein und demselben Bestande, nämlich von Kiefern, überzogen (Tucheler Heide 1920 qkm). Die Volksdichte sinkt auf 32 Bewohner auf den qkm. Die kleinen Städtchen sind, sofern sie nicht in den nicht verschütteten Teilen von Moränenlandschaften liegen und dadurch Mittelpunkte für ein Ackerbaugebiet wurden, meist von noch geringerer Bedeutung als ihre Schwestern auf dem Nordabhang, und erst die Entwicklung der Verkehrswege hat einigen derselben, wie Schneidemühl und Konitz, einen Vorrang vor den anderen verliehen. Im Osten sammelt Dirschau die ganzen Verkehrswege eines Halbkreises, um sie über die Weichsel hinüberzuführen. 1850 bis 1857 wurde die erste über 800 m lange Eisenbahnbrücke erbaut, damals als ein Wunderwerk der Technik angesehen, heute nur noch dem Fahrverkehr dienend, während die Züge auf einer neuen Brücke etwas weiter nördlich fahren. Der Brückenbau hat das Aufblühen der Stadt, die früher bei Eisgang die Reisenden oft wochenlang beherbergen mußte, beschleunigt; sie lebt von dem großen Bahnhof und ein wenig Industrie.

Die schleswig-holsteinisch-mecklenburgische Region

Wir wenden uns nunmehr der Betrachtung der dritten der norddeutschen Regionen zu, die aus Vorpommern über Mecklenburg bis an die dänische Grenze etwa hinüberstreicht und dadurch vor den andern ausgezeichnet ist, daß nicht nur eine oder zwei Lücken durch den Landrücken hindurch nach Süden einen bequemen Verkehr ermöglichen, sondern daß es dem Menschen gelungen ist, hier mehrere, allerdings künstliche Verkehrswege herzustellen, die das Aufblühen einer ganzen Reihe von Orten an der Ostseeküste bedingt haben, deren Zahl es nicht zur Ausbildung eines so beherrschenden Vororts kommen ließ, wie es Stettin z. B. für die Pommersche Region ist.

Das allgemeine Bild der Landrücken und ihres nördlichen Vorlandes erhält hier seine besondere Ausgestaltung durch das tiefe Eingreifen des Meeres in **die zentralen Teile des Landrückens** selbst hinein, die jedenfalls eine Folge einer hier im Westen gegenüber dem Osten stärkeren Senkung des Landes ist, sind doch die ganzen Höhen hier zum Teil um

Blatt 10. 23

200 Meter geringer als sie es im östlichen Norddeutschland sind, ohne daß sich Verhältnisse erkennen ließen, die eine Ursache für diese Abweichung geben könnten. Die Folge dieser Verschiebung der Höhenlage des Landes gegenüber dem Meere ist die Ausbildung der zahlreichen Meeresbuchten, die wir als Föhrden bezeichnen. Die Föhrden sind ertrunkene Täler der inneren Teile eines Landrückens und je nach der Gestaltung dieser Täler ist ihr Aussehen so verschieden, wie es uns die Schlei und die Eckernföhrde zeigen. Es läßt sich direkt nachweisen, daß ein stärkeres Eintauchen des Hinterpommerschen Landrückens ebenfalls zur Bildung von Föhrden Veranlassung gegeben haben würde; mit Hilfe der Karte 1 : 200000 läßt sich dieses Experiment jederzeit vollführen und man erhält dabei den Föhrden durchaus ähnliche Formen, so daß ich nicht anstehe, das Odertal unterhalb Stettin bis zu seiner Mündung ins Haff als eine Föhrde, die letzte nach Osten hin, aufzufassen.

Die Einwirkung des Meeres auf den durch diese Senkung geschaffenen Küstentypus ist sehr gering. Die Ursache dafür ist darin zu suchen, daß die Küsten der westlichen Ostsee sehr geschützt liegen; Westwinde kommen gar nicht zum Eingriff und gegen Ostwinde schützt fast überall die Nähe von Gegenküsten, in diesem Fall der dänischen Inseln. Die Folge des tiefen Eindringens des Meeres in den Höhenrücken ist es, daß die Endmoränen hier gleich hinter der Küste in der Nähe der Föhrden liegen. Es handelt sich hier nicht um einen einheitlichen Wall, sondern um eine Menge kleiner Staffeln, die zum Teil allerdings als prächtige Höhenzüge mit linearer oder bogenförmiger Erstreckung erscheinen, wie die Hüttener Berge und die Endmoränen von Duvenstedt nördlich von Rendsburg. Im ganzen ist die Unregelmäßigkeit in der Zone zwischen Endmoränen und Küste sehr groß und das Land wird äußerst unübersichtlich dadurch, daß die Felder hier mit den sog. Knicks umgeben werden, d. h. mit Erdwällen, auf denen eine lebende Hecke meist stachelbewehrter Gewächse gedeiht, in der Neuzeit häufig im Innern noch einen Drahtzaun bergend. Damit wird die Kommunikation zwischen den einzelnen Feldstücken nahezu unmöglich. Die Besiedlung ist eine zerstreute, das Hofsystem stark ausgebildet.

Die kleinen Städte finden sich alle im Hintergrund der in das Land einschneidenden Meeresbuchten als natürliche Vermittler des Verkehrs mit den Ackerbauprodukten ihres Hinterlandes; von ihnen

allen ist nur Kiel stärker aufgeblüht, weil im Eidertal hier eine der natürlichen Lücken vorhanden ist, die schon in älterer Zeit den Verkehr nach der Nordsee hinüber ermöglicht hat. Bereits 1777 bis 1784 wurde der erste Kanal auf dieser Strecke angelegt und zwar als sog. „Eiderkanal" auf der Strecke Tönning—Rendsburg—Holtenau. Er vermochte wegen der Ungeeignetheit der Eider und der mangelnden Entwicklungsfähigkeit von Tönning als Hafenplatz bald nicht mehr zu genügen und büßte allmählich seinen Verkehr völlig ein. Als dann später nach Errichtung des Deutschen Reiches marinepolitische Gesichtspunkte mit in Frage kamen, wurde ein neuer Kanal gebaut, der ebenfalls von Holtenau ausgehend zuerst dem Zuge des alten Eiderkanales folgte, ihn dann aber dort verläßt, wo die Eider nach Norden abbiegt, und selbst nach Südwesten hin gerichtet bei Brunsbüttel die Elbe erreicht. Dieser neue Nordseekanal wurde 1887 bis 1895 erbaut und erhielt bei nahezu 100 km Länge eine Tiefe von etwa 9 Meter. Wegen des Unterschiedes in den Wasserständen zwischen der Nordsee und der Ostsee mußten im Zuge des Kanals zwei Schleusen angebracht werden, von denen die eine bei Holtenau, die andere bei Brunsbüttel gelegen ist. Der Verkehr auf dem Kanal betrug im Jahre 1910 43300 Schiffe mit 7230000 Register-Tons. Es stellte sich auch hier heraus, daß der Kanal in seinen Abmessungen nicht mehr genügt und so wird in der Gegenwart eine bedeutende Erweiterung und Vertiefung durchgeführt.

Die zweite natürliche Lücke durch den Landrücken im innersten Winkel der Ostsee bietet sich bei Lübeck. Sie wurde, schon lange bevor der Eiderkanal angelegt war, für den Wasserverkehr nutzbar gemacht, indem bereits in den Jahren 1391 bis 1398 von Lübeck aus der „Stecknitzkanal" erbaut wurde, der bestimmt war, einen Teil des Elbeverkehrs nach der Ostsee hin abzulenken. Seine Erbauung wurde von größtem Einfluß auf die Entwicklung der Stadt Lübeck (Taf. XXVI, Abb. 1), die 1143 an ihrer jetzigen Stelle gegründet worden war. Lübeck gehört wieder dem Typus der deutschen Städte an, wie wir sie so häufig bereits in Vorpommern fanden; die Stadt erhebt sich auf einem in nordsüdlicher Richtung lang gestreckten, 15 m hohen, rings von moorigen Senken umgebenen Hügel, der festen Baugrund, Wasser und Schutz vor Überfällen bot. Auf dem Stadthügel von Lübeck, den im Westen die Trave, im Osten die Wakenitz umflossen, der noch heute unverändert erkennbar ist, liegt die älteste Stadtanlage ganz im

Blatt 41

Süden, die Burganlage der Landesherren ganz im Norden, wo sie den Zugang von dem hier sich weiter erstreckenden Hügel sperrt. Allmählich wuchsen dann durch Ansiedlung von Kaufleuten und Handwerkern diese verschiedenen Teile zusammen und gleichzeitig wurde der Stadthügel durch Aufschüttungen nach den Seiten hin erweitert. Die Stadt erlebte ihre Blütezeit, von der die Fülle herrlicher Bauten in ihrem Inneren noch heute sichtbar zeugt, schon in der Mitte des 14. Jahrhunderts, als sie über die ganze Ostsee hin gebietend dastand. Mit dem Aufblühen der nordischen Königreiche und Städte, mit dem Abschwenken des Weltverkehrs von den Binnenmeeren erlosch ihre Bedeutung und im neuen deutschen Reiche war sie nur ein Ostseehafen unter anderen, bis sie sich Ende des 19. Jahrhunderts entschloß, die Verbindung zur Elbe zu verbessern und damit der Elbe und ihrem reichen Hinterland gleichsam eine Mündung in die Ostsee zu geben. Der 67 km lange Elbe—Trave-Kanal, der in 12 m Höhe die Wasserscheide mit Hilfe von 7 Schleusen überwindet, wurde 1900 eröffnet. Der Verkehr stieg von 1901 mit 253000 Tonnen Ladung auf 650000 Tonnen 1910. Ungefähr gleichzeitig wurde die Industrie herbeigezogen und unterhalb der Stadt am linken Traveufer bedeutende Landflächen für sie bereit gestellt, auf denen sich jetzt bereits ein Hochofenwerk, eine Ölmühle und viele andere Fabriken erheben. Das schlechte Fahrwasser der unteren Trave konnte so weit verbessert werden, daß jetzt Schiffe von 8 m Tiefgang bis zur Stadt kommen können. Unmittelbar im Westen der Stadt, in der Trave selbst, liegen die Anlegeplätze der Seedampfer, die Personenverkehr und Stückgutverkehr in regelmäßigen Fahrten vermitteln. Unterhalb folgen die Holzlager, an der Wakenitz im Osten der Stadt der Kanalhafen; noch weiter unterhalb sind zwei Freihafenbecken projektiert. Der Verkehr nach Norden und Osten verleiht dem lübeckischen Handel seine besondere Note, Einfuhr von Holz und Erzen von dort, Ausfuhr von Düngemitteln, Kolonialwaren und Industrieprodukten dorthin bilden seine Stützen.

Ganz anders gestaltet als die Innenseite des Landrückens ist **das äußere Vorland** desselben zwischen den Endmoränen und der Marschenzone, mit welcher die Küste beginnt. Es han- Blatt
delt sich hier um ähnliche Erscheinungen, wie wir sie 8. 9. 22
bereits auf der Südseite des pommerschen Landrückens kennen gelernt haben, nämlich ausgedehnte Sandflächen, die von den Schmelzwassern der Flüsse abgelagert sind, welche dem Eisrand entströmten.

Es schalten sich hier aber zwischen diese Sandflächen große Moorniederungen ein, die eine Folge des weit feuchteren Klimas bei unentwickelter Entwässerung sind und die das erste Anzeichen bedeuten, daß wir uns nunmehr Westdeutschland nähern, wo diese Oberflächenformen eine so sehr bedeutende Rolle spielen. Die Besiedlung ist sehr dünn und große Teile der Sandflächen liegen als öde Heiden da, die höchstens der Viehzucht nutzbar gemacht werden können.

Der östlich der Elbe-Trave-Senke gelegene Teil der Lübischen Region, den wir als **Mecklenburg** bezeichnen, entspricht im großen ganzen in seinem Aufbau den weiter östlich gelegenen Teilen des Landrückens. Im Innern sind vier Endmoränenzüge entwickelt, von denen der südliche Hauptzug am Südende des Plauer und Schweriner Sees vorbeizieht, der nördliche etwa bei Wismar anfängt, bei Güstrow vorüber nach Waren und Feldberg nach Pommern hineinzieht. Außer diesen beiden Zügen bilden die Ruhnerberge mit 178 Metern jedenfalls noch den Rest eines dritten Zuges. Orographisch treten diese Moränenzüge zum Teil gut und stark hervor und bedingen die durchschnittlich noch ziemlich beträchtliche Höhenlage der Seenplatte, die im übrigen in ihrem landschaftlichen Aussehen durchaus dem Charakter der andern Teile des Landrückens in Norddeutschland gleicht. Ähnliches gilt von der inneren Zone zwischen Landrücken und Küste, wo wir wieder niedrige Platten aus diluvialem Material aufgebaut finden, zwischen denen breite Täler, die heute nur von kleinen Flüssen benutzt werden, zum Meere hinunterziehen. Die Küste selbst ist in ihren den Westwinden ausgesetzten Teilen, etwa von Heiligendamm nach Osten hin, bereits recht gut ausgeglichen, gegen die Lübecker Bucht hin aber noch durch vorgelagerte Inseln gegliedert. Im Unterlauf der Warnow mischen sich östliche und westliche Küstenformen, indem der Unterlauf von Rostock bis zum Breitling als eine Föhrde, der Breitling selber als ein Bodden aufzufassen ist, den eine Nehrung mit dem Tief bei Warnemünde vom Meere trennt.

Blatt 25. 42. 48. 59. 60

Die erste Besiedlung Mecklenburgs, die ihre Spuren im heutigen Landschaftsbild hinterlassen hat, ist die wendische, die vorwiegend die Strecken leichteren Sandbodens einnahm. Ihr folgte im frühen Mittelalter die deutsche Kolonisation. Die Dorfformen sind infolgedessen gemischt, neben den slavischen Dörfern kommen deutsche Straßendörfer vor und der Grenzzone entsprechend sind

auch Rundlinge entwickelt. Ihr Haus brachten die Deutschen mit, das Sachsenhaus herrscht durchaus vor und auf seinem Grunde hat sich auch das Stadthaus in Niederdeutschland entwickelt, das in seinen ursprünglichen Formen eine ganz ähnliche Raumeinteilung bietet. Im Gegensatz zu andern Landesteilen aber ist es auffällig, wie arm Mecklenburg an eigentlichen Dörfern ist. An der Küste sind einige Fischerdörfer vorhanden, aber die Bauerndörfer im Innern sind fast ganz von den Gütern aufgesogen worden. So ist der Gutshof von meist rechteckigem Grundriß mit einem anschließenden kleinen Gutsdorf die vorwiegende Besiedlungsform. Entsprechend dem Vorwalten des Großgrundbesitzes ist auch die Volksdichte sehr gering, sie sinkt auf dem Landrücken in der Gegend des Müritz- und Plauer Sees unter 25, steigt aber auf dem ganzen übrigen Lande selten über 50 Einwohner auf den qkm.

An die Stelle der Dörfer treten gewissermaßen die vielen kleinen Städte, die das innere Mecklenburg gerade wie das Innere von Vorpommern enthält und deren übergroße Zahl sich nur aus der historischen Entwicklung verstehen läßt, indem sie anfangs wertvolle und notwendige Stützen des vordringenden Deutschtums gewesen waren. Heutzutage haben die meisten dieser kleinen Landstädte ihre frühere Bedeutung ganz verloren, ihre Entwicklung steht nicht nur still, sondern ein großer Teil von ihnen geht an Einwohnerzahl sogar zurück. Sie leben von dem Kleinhandel mit den umliegenden landwirtschaftlichen Bezirken, deren Bedürfnis aber eben infolge des Vorwalten des Großgrundbesitzes und der dadurch bedingten geringen Volksdichte nur sehr klein ist. Einige Entwicklung zeigen nur die Hafenplätze und unter ihnen auch fast nur Rostock. Wismar, das an sich sehr günstig liegt und in der Richtung des Schweriner Sees eine nur 37 Meter hochgelegene Verbindung über den Landrücken hinweg ins Elbegebiet hat, ist gleichwohl ganz zurückgeblieben, was sich mit aus den politischen Verhältnissen erklärt, da Wismar lange Zeit hindurch in schwedischen Händen war und somit von seinem natürlichen Hinterland mehr oder weniger abgeschlossen blieb. Rostock seinerseits hat sich an der Warnow wiederum da entwickelt, wo ein hohes Ufer Schutz und eine Ansatzstelle für den Übergang über das sehr breite Tal bot, der weiter unterhalb nicht mehr möglich war. Der Stadtplan von Rostock zeigt noch heute sehr deutlich die interessante Tatsache, daß die Stadt aus drei verschiedenen Städten zusammengewachsen ist, die sich nebeneinander, jede nach dem

typischen Schema der ostdeutschen Kolonialstadt, entwickelt haben und später in einem gemeinsamen Mauerring, der heute noch zum großen Teil erhalten ist, miteinander verbunden wurden. Die heutige Entwicklung der Stadt bildet nach Norden und Westen hin eine Reihe von Vorstädten, während die Industrie sich am Ufer der Warnow abwärts hin ansiedelt. Es ist da vornehmlich die sehr bedeutende Schiffbauindustrie zu erwähnen, die sich hier, wohl gestützt auf günstige Arbeiterverhältnisse, überraschend gut entwickelt hat und mit ihren Bedürfnissen natürlich auch den Hafenverkehr stark belebt. Der Vorhafen von Rostock, Warnemünde, hat außer als Seebadeort in der Neuzeit große Bedeutung dadurch erlangt, daß er Ausgangspunkt für den Fährverkehr von Deutschland nach Dänemark hinüber wurde, der eine bedeutende Umgestaltung der Hafenanlagen und des Fahrwassers mit sich brachte und so das Landschaftsbild des alten Warnemünde, wie es sich am „Strom“ noch erhalten hat, ganz bedeutend veränderte.

Nordwestdeutschland

Fanden wir bisher wesentlich die Verteilung von hoch und tief als grundlegend für die Gestaltung des Landschaftsbildes, so wird das in Nordwestdeutschland, das wir nunmehr betreten, ganz anders. Nicht mehr die Gegensätze in der Bodenplastik, sondern vielmehr die in dem Zustand des Bodens hinsichtlich seiner Trockenheit und Feuchtigkeit werden wichtig.

Der allgemeine Aufbau des Nordwestens von Deutschland ist, wie schon erwähnt wurde, der, daß die großen Zonen, die wir weiter östlich im Inneren des Landes finden und die an der Ostsee dem Meer parallel streichen, sich hier in einem Bogen der Küste zuwenden, und so dem Meere den Eintritt in ihre niedrigeren Teile gestatten. In Schleswig-Holstein bildet der Baltische Landrücken die Scheide zwischen Ostsee und Nordsee; südlich von ihm dringt im Elbetal das Meer mit seinen Gezeiten weit ins Land ein. Bis Kuxhaven reicht der Landrücken, der aus dem Posener Lande durch die Mark hindurch als Fläming und weiter als Lüneburger Heide sich verfolgen läßt; wiederum öffnet sich südlich von ihm eine breite Niederung, in welche das Meer in der Wesermündung und im Jadebusen hineingreift. Der letzte der Landrücken auf deutschem Gebiete schließlich ist die Geest von Ostfriesland, die freilich in ihrem Aufbau nicht mehr so geschlossen ist, wie

die östlicheren Landrücken. Einzelne Ausläufer derselben bilden schließlich die Kerne der vorgelagerten Inseln im nördlichen Friesland, während die ostfriesischen Inseln rein litorale Gebilde sind, aus der allmählichen **Entwicklung der Küste** hervorgegangen. Diese Entwicklung haben wir uns vielleicht folgendermaßen zu denken.

Der Boden der Nordsee war wohl noch in postglazialer Zeit zu einem großen Teile Festland und war dies jedenfalls im Bereich der deutschen Küste, wie die zahlreichen Funde von Baumüberresten und anderen Landprodukten am Boden des heutigen Meeres beweisen. Das Meer kam in die Gegend der heutigen Ufer durch eine Landsenkung und griff dabei an manchen Stellen, vielleicht überall, weiter ins Land hinein als es das heute tut: sind doch z. B. am inneren Rande von Dithmarschen unzweifelhafte Spuren eines früheren Ufers nachgewiesen worden. Das eintauchende Land war aber so flach, daß sich die Hauptmeerestätigkeit auf einer Zone etwas vor der heutigen Küste vollzog, wo das Meer eine Reihe von Strandwällen aufwarf, aus denen sich langgestreckte Lidi entwickelten, die hinter sich schmale Lagunen absperrten. Wo Inselkerne vorhanden waren, wie auf Fanö, Röm, Sylt und Amrum, da wurden diese natürlich zum Ansatzpunkt der Anschwemmungen, die sich zunächst in Hakengestalt beiderseitig an sie anlehnten. In den Lagunen hinter diesem Anschwemmungssaum kam es zur Bildung von Marschen, d. h. einem Verlandungsvorgang, der durch Pflanzen und absterbende Tiere stark gefördert wird, wovon näher noch später zu reden sein wird. Im Laufe der allmählichen Entwicklung durchbrach jedenfalls das Meer die früher gebildeten Anschwemmungen an vielen Stellen und vernichtete das Marschenland, das sich niedrig und ungeschützt an der Stelle der Lagunen ausbreitete. Die stehenbleibenden Stücke der Lidi und Nehrungen wurden zu Inseln, den heutigen nord- und ostfriesischen Inseln, während dahinter sich ein flaches Meer ausbreitet, dessen Wassermassen von Ebbe und Flut heftig hin- und hergezerrt werden und das an den Resten der Marschländer nagt, soweit dieselben nicht jetzt künstlich geschützt werden. Auf diese Weise entstehen also drei Klassen von Inseln, die wir alle an der deutschen Nordseeküste vertreten finden. Erstlich einmal diejenigen, die aus Resten der zerstörten Lidi hervorgegangen sind, dazu gehören die ganzen ostfriesischen Inseln, zweitens diejenigen, die noch Inselkerne

Blatt 3. 8. 9. 22. 37—39. 54—55

enthalten, dahin gehören von deutschen Inseln Röm, Sylt, Amrum und Föhr; die letzte Klasse schließlich, die nur aus Resten des untergegangenen Marschenlandes besteht, bilden die Halligen.

Das Aussehen der Glieder dieser verschiedenen Klassen ist nun ein recht verschiedenes: die ostfriesischen Inseln sind niedrig mit großen Dünenbildungen und nehmen in ihrem Grundriß unter dem Einfluß der kräftig einwirkenden Gezeiten und der Brandung allmählich eine stark gekrümmte Form an, deren äußere Wölbung dem Meere zugekehrt ist. Der Typus dieser Formen ist Borkum. Für die Inseln, die einen Landkern haben, möge uns Sylt als Beispiel dienen; sein Mittelteil liegt bis gegen 30 m hoch, ist mit Heide bedeckt oder dient stellenweise dem Ackerbau, auch sind die meisten Dörfer auf diesem hohen Lande zu finden (Keitum, Morsum u. a.). Randlich endet der Kern gegen das Meer hin in einer steilen Wand, einem Kliff. Die beiden sich im Norden und Süden anhängenden Haken aber tragen ihrerseits ganz den Charakter der ostfriesischen Inseln, es sind niedrige Landstriche, die aber mit hohen Dünen besetzt sind, von großer Einförmigkeit und Öde, und nur ein einziges kleines Fischerdorf ist im Norden der Insel auf diesen Hakenbildungen zu finden. Ähnlich wie Sylt sind auch die andern nordfriesischen Inseln gestaltet, immer ist der Gegensatz zwischen dem heidebedeckten, dem Ackerbau dienenden und bewohnten Landkern und den Dünengebieten der jüngeren Anschwemmung ein sehr scharfer.

Die dritte Klasse schließlich, die Halligen, sind z. T. wie Hooge (Taf. XXI, Abb. 2), Gröde, Nordstrandischmoor winzige Inselchen aus fettem Marschboden bestehend, die sich nur wenig über das Niveau des Meeres bei Hochwasser erheben. Sie dienen ausschließlich der Viehzucht, die durch den Wassermangel aber auch erschwert wird, da die Zisternen, in denen das Regenwasser sich sammeln soll, gelegentlich vom Meer überflutet werden und ihr Wasser dadurch ungenießbar wird; erst Brunnenbohrungen in der Neuzeit haben da bessere Verhältnisse schaffen können. Der geringen Höhenlage der Oberfläche der Inseln wegen müssen die Bewohner ihre Häuser auf künstlichen Erhöhungen anlegen, solange kein Deich die Inseln umzieht. Diese „Wurten“ nehmen dann bei Sturmflut und Hochwasser die ganze Bevölkerung der Insel auf und ragen allein aus den tosenden Meeresfluten empor, einem Schiff vergleichbar, und nicht eher ist die Gefangenschaft der Bewohner beendet, als bis das Meer zurücktritt, wenn nicht schon vorher der angeschüttete

Hügel seinen Angriffen erlegen ist und damit das Schicksal der Bewohner besiegelt. Die größeren, wie Pellworm und Nordstrand, sind jetzt eingedeicht.

Hinter und zwischen den Inseln liegt das unruhige flache Wattenmeer, das mit der Ebbe fast in seiner ganzen Ausdehnung trocken läuft. Das Ausströmen des Wassers vollzieht sich in den schmalen Kanälen zwischen den Inseln mit großer Heftigkeit, und durch den Ebbestrom werden an diesen Stellen oft sehr tiefe Rinnen ausgefurcht, so z. B. nördlich von Sylt eine Rinne von über 20 Meter Tiefe, eine Tiefe, wie sie in der Nordsee erst 40 km weiter westlich wieder erreicht wird. Diese tiefen Rinnen bieten — abgesehen von den Flußmündungen — die einzigen Zufahrtswege für die Schiffahrt hinter die schützenden Inseln, sind aber auch nicht ohne Gefahr passierbar, weil der auslaufende Strom das aus dem Innern des Wattenmeeres mitgeführte Material an Sinkstoffen fallen läßt, sobald er das freie Meer außerhalb der Inseln erreicht. So finden sich denn deltaförmig angeordnete sehr gefährliche Sandbänke vor der Mündung der einzelnen Einläufe.

Die erste Zone, die wir an der Küste hinter dem Wattenmeer erreichen, ist die Marschenzone. Die Marschen bestehen aus Schlick (kulturell „Klei" genannt), den Resten abgestorbener Organismen, welche durch das Zusammentreten von Süß- und Salzwasser an der Mündung der Flüsse abgetötet werden, wozu dann noch meist sehr feines anorganisches Material kommt. Die Ablagerung aller dieser feinkörnigen Baubestandteile des fetten Bodens der Marschen geschieht wesentlich mit Hilfe gewisser salzliebender Pflanzen, die sich auf dem noch vom Meer überspülten Boden ansiedeln und deren Stengel die lockeren Stoffe festhalten, wenn sie der Ebbestrom wieder ins Meer hinaus zu entführen droht. So wächst ganz allmählich der Boden in die Höhe, bis er nur noch bei hohem und höchstem Hochwasserstand überflutet wird. Damit ist natürlich seine Bildung abgeschlossen, soweit sich nicht Moorpflanzen auf ihm ansiedeln. In der Gegenwart und schon lange im Mittelalter greift der Mensch nun in diese natürlichen Verlandungsprozesse ein, indem er die Tätigkeit der Pflanzen durch Anlagen künstlicher Hindernisse, Fangdämme, Pfahlreihen und ähnliches unterstützt, später den über das Meer auftauchenden Boden alsbald zuerst mit einem leichten, einem sog. Sommerdeich, umzieht, der die Nutzung wenigstens als Weide im Sommer gestattet, und später einen Winterdeich herumlegt, der nun das Land gegen alle

Angriffe des Meeres zu schützen bestimmt ist. Auf diese Weise sind die Marschen entstanden, die mit verschiedenen Namen genannt fast die ganze deutsche Nordseeküste umsäumen, an der nur an einer einzigen Stelle (bei Kuxhaven) das hohe Land, die Geest, unmittelbar ans Meer herangeht.

Unter Geest versteht man in den Küstengebieten der Nordsee das hohe trockene Land, das in der Regel aus diluvialen Sandmassen aufgebaut ist, deren Oberfläche durch Windwirkung mit Dünen besetzt ist. Infolge der Durchlässigkeit des Sandes versinkt in der Geest alles Wasser rasch, die Oberfläche ist trocken und es können sich nun diesem Zustand angepaßte Vegetationsformationen auf ihr entwickeln, vornehmlich Heide, gelegentlich auch dürftige Wälder, die sich aber durch die Verfestigung des Sandes in tieferen Schichten durch Humussäuren (Ortsteinbildung) bald selbst zugrunde richten. Die Siedlungen meiden im allgemeinen die unfruchtbare Heide, suchen aber häufig randlich angelegt den Schutz des trockenen Bodens auf.

Die großen in die Nordsee einmündenden **Flußtäler** von Elbe und Weser zeigen ziemlich den gleichen Bau, indem die Geesthöhen auf beiden Seiten trichterförmig nach der See hin auseinandertreten, wodurch die Marsch weit ins Innere des Landes eingreifen kann. So liegt an der äußeren Elbe rechts Dithmarschen, dann die Wilster Marsch, links das Land Hadeln, dann Kehdingen mit dem großen der Marsch aufliegenden Moor, das Alte Land und schließlich oberhalb Hamburgs u. a. zwischen den Elbarmen die bekannten Vierlande. An der Weser finden wir entsprechend außen Wursten südlich Osterstade, auf dem linken Ufer Butjadingen und das Stedinger Land.

Blatt 40. 56. 57

Alle diese Lande sind anthropogen und bieten dasselbe einförmig grüne Bild dar, in welchem die Deiche und die linear angeordneten Siedlungen die größten Erhebungen sind. Der Deich, außen flach, nach innen steiler abfallend und sorgfältig mit gepflegtem Rasen überzogen, umschließt lückenlos das ganze Land. Seine Höhe richtet sich nach der größten beobachteten Fluthöhe, an der deutschen Küste der vom 4.—5. Februar 1825, und beträgt 3—7 m über dem Gelände, auf dem er steht. An sehr ausgesetzten Stellen tritt an die Stelle des Rasens zur Befestigung der Außenseite Flechtwerk von Stroh oder Weiden oder schließlich Pflasterung mit Steinen. Den besten Schutz des Deiches aber

bietet das infolge der regelmäßigen Überschwemmungen immer höher wachsende Vorland.

Die einzigen Lücken im Deich dienen der Entwässerung der Marschen; es sind die sog. Siele, Kanäle, welche unter dem Deich hindurchführen, die durch selbstschließende Tore gegen den Eintritt der Flut geschützt sind. In ihnen sammelt sich das ganze Gräbennetz der Marschen mit Abfluß nach dem Meer zur Ebbezeit, damit auch der auf den Gräben sich vielfach bewegende Verkehr, so daß oft Siedlungen an solchen Sielen entstehen (Karolinensiel u. a.). Liegt aber die Marsch tiefer als Mittelwasser, so muß künstliche Entwässerung mit Hilfe von Windmühlen oder Dampfkraft eingreifen.

Die ältesten Siedlungen des Marschlandes ziehen sich an der Geest hin, mit Vorliebe alte Strandwälle und Dünen der früheren Binnenküste benutzend, wie z. B. Warfer Donn, St. Michaelisdonn und die 11 km lange Siedlungsreihe zwischen Bargen und Lehe nördlich Heide in Dithmarschen. In den Marschen selbst liegen die älteren Dörfer auf Wurten, wie Wesselburen, Süder Wöhrden, Marne ebenfalls in Dithmarschen. Die jüngeren Orte schließen sich an die Deiche an und begleiten sie auf lange Strecken. Erst in den jüngsten Koogen befinden sich auch Einzelsiedlungen auf nicht erhöhtem Boden.

Erst nach Durchschreiten der Marsch erreicht man sowohl im Ems- wie im Weser- und Elbtal den Fluß, der seine charakteristische trichterförmige Gestaltung durch das Eindringen des Hochwassers bis weit über Emden, Hamburg und über Bremen hinaus und das regelmäßige Wiederabströmen desselben erhält. Oberhalb der Gezeitenzone mäandern die Flüsse, was am stärksten an der Ems oberhalb Leer hervortritt. Das Fahrwasser, das sie bieten, ist infolge der starken Strömung und der von ihr hervorgerufenen Sandtransporte im natürlichen Zustand ungewöhnlich schlecht, und es hat erst eines starken Eingreifens des Menschen bedurft, um wenigstens die Elbe zu einer Fahrstraße des Weltverkehrs auszugestalten, die es bei Hochwasser auch den größten Fahrzeugen gestattet, bis in den Hafen von Hamburg selbst hinaufzukommen, wovon nur einige Passagierdampfer der schnelleren und regelmäßigeren Abfertigung wegen keinen Gebrauch machen, die von Kuxhaven abfahren.

Hier an der Elbe hat sich an einer Stelle, wo ein kleines von Nordosten kommendes Tal, das der Alster, die diluviale 20—40 m

hoch gelegene Landfläche ein wenig zerschnitt, die Stadt Hamburg (Taf. XXVII) entwickelt, ursprünglich als ein Stützpunkt für den Übergang über die Elbe, der hier mit Hilfe einiger Inseln noch gerade möglich war, während unterhalb der Strom zu gewaltig wird.

Die Stadt gewann Schutz im Nordwesten und die zum Betriebe von Mühlen immer erforderliche Wasserkraft durch Anstau der Alster vermittels eines Dammes im Zuge der heutigen Straßen Große Johannisstraße und Großer Burstah. Die älteste Stadt lag auf dem Geestausläufer um die Petrikirche herum und den Dom, der sich südlich von dieser in der Gegend des Fischmarktes erhob. Um 1150 herum war dieser Teil, der im Süden bis an den noch heute sichtbaren Kanal reicht, den die Brandstwiete kreuzt, bebaut. 1187 gründete Adolf der Dritte eine neue Stadt, die sich aber auf dem rechten Alsterufer erhob, das jetzige Nikolaikirchspiel, eine Stadt, die eine eigene Mauer, einen Markt, Rathaus usw. hatte, und die um 1200 etwa vollständig bebaut wird.

Die weitere Entwicklung in den folgenden Jahren vollzog sich einerseits nach der Elbe hin, wo das Katharinenkirchspiel gegründet wurde, und andererseits nach der Gegend des jetzigen Hauptbahnhofs hin in der Richtung der Steinstraße, an der sich alsbald die Jakobikirche erhob. Dieser Abschnitt der Entwicklung kam in einem neuen Mauerring etwa um 1250 zum Abschluß, der nun die beiden alten Städte und die neu herangewachsenen Kirchspiele umschloß, im Süden etwa in der Gegend des Zollkanals verlief, im Westen im Zuge der Admiralitätsstraße und der Straße Neuer Wall, im Nordosten über Klostertor und Steintor, die Alster etwa in der Gegend der heutigen Lombardsbrücke erreichte; damals wurde auch ein zweiter Damm durch die Alster geschüttet, der jetzige Jungfernstieg. Den damals gewonnenen Umfang behielt die Stadt auf mehrere Jahrhunderte bei, erst nach 1530 wurde eine neue starke Umwallung angelegt, die aber nicht wesentlich über den Umfang der älteren hinausging, im Süden nur etwas vorgeschoben wurde bis in die Gegend des jetzigen Sandtor- und Broktorhafens. Auch wurde das noch nicht befestigte Stück zwischen dem oberen Ende des Rödingsmarktes und dem Jungfernstieg mit in die Befestigung eingezogen; das alte Becken der kleinen Alster z. T. verschüttet.

So stark diese Umwallung auch war, so vermochte sie doch nicht lange zu genügen, zumal die Bevölkerungszahl gerade in

dieser Periode stark stieg. Man mußte sich im Anfang des 17. Jahrhunderts entschließen, einen neuen Mauerring anzulegen, der unter holländischer Leitung in den Jahren 1620—1626 vollendet wurde: er wurde weit hinausgeschoben, vornehmlich nach Westen hin, wo er auf die Geest des rechten Alsterufers hinaufreichte, so daß sich das Stadtareal nahezu verdoppelte. Die starke, kräftige Umwallung, die Hamburg erfolgreich vor den Wirren des 30jährigen Krieges schützte, folgte im Süden und Osten dem schon beschriebenen Zuge der älteren Mauer, wurde dann aber über die jetzige Lombardsbrücke hinweg verlängert und führte über das Dammtor, Holstentor zur Elbe hinunter am heutigen Bismarckdenkmal und der Seewarte vorbei. Der Zug dieses Walles, der sehr stark angelegt wurde, ist noch heute deutlich im Stadtbild zu erkennen, er umschließt die Altstadt, im wesentlichen auf dem linken Ufer der Alster, und die Neustadt auf ihrem rechten. Im Jahre 1820 wurde die Befestigung Hamburgs aufgegeben und der Zug des Walles teils zu Promenadenanlagen verwandt, teils für die Eisenbahn benutzt. Im Innern der Stadt hat der verheerende Brand von 1842, der das Nikolaikirchspiel und das Petrikirchspiel vollständig in Asche legte, viel zerstört.

Die neuere Entwicklung der Stadt Hamburg vollzieht sich aufwärts an der Alster und nach Nordosten, wo sich große Wohnvorstädte gebildet haben. Auf benachbartem preußischem Gebiet entwickelten sich in unmittelbarem Anschluß an die Straßen und Häuser von Hamburg einerseits Wandsbek, andererseits Altona, letzteres durch seine Lage teilhabend am Strom und vornehmlich als Fischereihafen wichtig.

Die Hafenanlagen von Hamburg haben sich aus ganz geringen Anfängen an der Alstermündung allmählich so entwickelt, daß 1258 die Bille herangezogen wurde und man im 16. Jahrhundert in der Gegend des heutigen Oberhafens an die Elbe herankam, dem sich im 17. Jahrhundert der Niederhafen und damit die Nutzung des freien Stromes selbst anschloß. Mit den dadurch geschaffenen Liegeplätzen im Strom kam man bis ins 19. Jahrhundert aus. Jetzt erkannte man aber den großen Nutzen fester Anlegestellen für die Schiffe, die den direkten Verkehr vom Schiff zum Land erlauben. Nach diesem Gesichtspunkte wurde 1866 in der Gegend des früheren Sandtores der Sandtorhafen angelegt, dem 1877 der weiter nach außen gelegene Grasbrookhafen angeschlossen wurde. Jetzt ging es rascher: 1881 folgt schon der Magdeburger Hafen

und 1887 der Baakenhafen, womit diese älteste Hafengruppe auf dem Nordufer der Elbe in ihren wesentlichen Teilen ausgebaut war.

Die weitere Entwicklung steht unter dem Zeichen des Zollanschlusses von Hamburg und der Eröffnung des Freihafens. Die Hansastädte erhoben für die in ihrem Gebiet eingeführten und ausgeführten Waren bis dahin keinen Zoll im Gegensatz zu Preußen, ihrem Nachbarstaat. Obwohl dieser Zustand wesentlich zu ihrem Aufblühen mit beigetragen hatte, wurden nach der Reichsgründung die mit ihm verbundenen Unzuträglichkeiten so groß, daß er beseitigt werden mußte. Das Gebiet von Hamburg und Bremen wurde 1888 Zollinland, dafür aber im Hafen ein Gebiet geschaffen, das als Zollausland gilt, der sog. „Freihafen". Dieser Bezirk wurde mechanisch durch Umzäunung und Balkensperren im Wasser vom Zollinland abgeschieden und blieb zu Wasser und zu Land nur durch überwachte Tore zugängig. Er umfaßt bei 10 qkm Größe außer den eigentlichen Hafenanlagen große Flächen, die für industrielle Anlagen bestimmt sind, deren Material und Produkte also ebenfalls so lange zollfrei bleiben, bis sie die Grenze zum Inland passieren. 1883 begann die Umgestaltung des Hafens nach diesen Gesichtspunkten. Durch Ausbau eines Fleets zum „Zollkanal" wurde unmittelbar an der Stadt die Umgehung des Freihafenbezirkes für aus dem Inland kommende und dahin bestimmte Fahrzeuge ermöglicht. Sodann wurden neue Hafengruppen auf dem linken Ufer der Norder-Elbe begonnen.

Dank dem geringen Unterschiede zwischen Hoch- und Niederwasser im Hamburger Hafen, nur etwa 1,50 m, konnte man auch hier bei dem bisher bewährten System der offenen Hafenbecken bleiben, die sich fächerförmig gegen den Strom hin öffnen. So entstand 1888 der Segelschiffhafen, der übrigens keineswegs nur Segelschiffen dient, und 1893 Hansahafen und Indiahafen, womit auch diese Gruppe ausgebaut war. Unterhalb derselben entwickelte sich auf dem kleinen Grasbrook und auf Steinwärder, also innerhalb des Freihafengebiets ein von zahlreichen Kanälen durchkreuztes Industrieviertel, dem wieder weiter unterhalb die seit 1897 ausgebauten Häfen des Kuhwärder folgen, der Kuhwärderhafen und der Kaiser Wilhelmshafen (10 m Tiefe unter mittlerem Hochwasser) nebst einer Reihe anderer Becken, die zum Teil dem Flußschiffverkehr dienen. Hamburg verfügt damit gegenwärtig über Häfen von über 5 qkm Wasserfläche und 35 km Kaistrecken für die Seeschiffahrt. Aber auch das genügt nicht mehr und es wird gegen-

wärtig wieder weiter unterhalb, jenseits des Köhlbrand eine neue Gruppe von 4 großen Hafenbecken angelegt, die dann für einige Zeitlang dem Raummangel wohl abhelfen wird.

Der Verkehr im Hamburger Hafen erhält sein Bezeichnendes durch die große Universalität nach Herkunft und Bestimmung der Waren und Fahrzeuge. Hamburg ist ebenso sehr Ostsee- und Nordseehafen als überseeischer Hafen und treibt Warenverkehr wie Personenschiffahrt. Im Warenverkehr überwiegt die Einfuhr die Ausfuhr um das Doppelte. Englische Kohlen, Getreide, Holz, Kolonialwaren, vor allem Kaffee, spielen da die Hauptrolle; in der Ausfuhr ist Hamburg der bedeutendste Platz für den Rübenzucker des Elbe- und Odergebietes. Immer mehr blüht auch die Reederei auf und im Stadtbild spielen neben den stattlichen Kontoren der Handeltreibenden die Paläste der großen Schiffahrtsgesellschaften, wie der der Hamburg-Amerika-Linie am Alsterbassin, das Afrika-Haus der Firma Woermann u. a. eine immer stärker hervortretende Rolle. Der Schiffbau wieder hebt die Industrie, die jetzt so groß geworden ist und so viel Arbeiter beschäftigt, daß eines der schwersten Probleme des räumlich beschränkten Stadtstaates die Ansiedlung dieser Arbeitermassen auf eigenem Gebiet bleibt, ohne daß dieselben täglich zweimal einen stundenlangen Weg zu und von der Arbeitsstätte zurückzulegen hätten. Der Elbtunnel, die Hochbahn, der Fährverkehr im Hafen sind Hilfsmittel, die aber doch noch nicht vollen Erfolg verheißen.

Der zweite große Hafenplatz der deutschen Nordseeküste, Bremen (Taf. XXVIII und Taf. XIV, Abb. 1), hat sich im Niederungsgebiet der Weser, der Hamme und der Wümme an einer Stelle entwickelt, wo ein langgestreckter dichtbesiedelter Dünenzug die Geestinseln von Vegesack im Norden und Achim im Süden miteinander verbindet. Der älteste Stadtteil, die ursprüngliche Bischofsstadt, liegt am rechten Ufer der Weser im Südosten der heutigen Stadt exzentrisch innerhalb der Altstadt. Er schließt an den Dom an und seine Umwallung reichte aus der Gegend des heutigen Marktes im Nordosten etwa im Zuge der Sandstraße und in deren Verlängerung bis an die heutigen Wallreste heran, im Südwesten bis an die Weser. Diesen Kern finden wir etwa im Jahre 1000 gut bebaut. Schon 200 Jahre später hatten sich die Vorstädte soweit entwickelt, daß sie mit einem neuen Wall umzogen werden mußten, der nach Nordwesten weit über das Gebiet des alten Kernes hinausgriff. Er folgte im Nordwesten etwa aus der Gegend des jetzigen Korn-

hauses der Hankenstraße, der Jakobistrasse und schließlich der Wallstraße, um sich am Ostertor an den ältesten Wall anzuschließen. Die Seite nach der Weser hin war natürlich ebenfalls befestigt. 100 Jahre später schloß sich die weiter abwärts entstandene Stephanstadt an und damit war der heutige Kern der Altstadt am rechten Weserufer vollständig entwickelt. Am Anfang des 17. Jahrhunderts griff dann die Stadt auch auf das linke Weserufer über und 1625 wurden Alt- und Neustadt von einem einheitlichen Wall umschlossen, dessen späterer starker Ausbau noch jetzt im Stadtbilde deutlich hervortritt. Die neuere Entwicklung vollzieht sich nach Nordwesten und Südosten hin, im Streichen des Dünenzuges, wobei die Stadt infolge des hier herrschenden Systems der Einfamilienhäuser eine sehr große räumliche Ausdehnung gewonnen hat.

Die exzentrische Entwicklung von dem ältesten Teil stromabwärts, die Verlegung der Wohnviertel vor die Wälle in neuerer Zeit brachten es mit sich, daß viel mehr als in Hamburg das Innere der Stadt seinen eigentümlichen alten Charakter bewahren konnte und daß hier reizvolle Stadtbilder des Mittelalters auf uns gekommen sind, denen sich die neuere Architektur zweckmäßig anzupassen bemüht ist.

Die Ausgestaltung der Hafenanlagen von Bremen hatte mit den großen Schwierigkeiten zu kämpfen, die das schlechte Fahrwasser der Weser verursachte. Im 17. Jahrhundert wurde mit der Zunahme der Schiffsgröße Bremen selbst so schwer erreichbar, daß in Vegesack, etwa 17 km unterhalb Bremen am Geestrande gelegen, ein Hafen neu gebaut werden mußte. Als auch dieser schon nach 50 Jahren nicht mehr regelmäßig erreichbar war und weiter unterhalb auf fremdem Gebiet gelegene Hafenplätze der bremischen Schiffahrt dienen mußten, schritt die Stadt 1827 zum Ankauf eines Stück Landes an der Geestemündung, dem jetzigen Bremerhaven, wo 1830 die ersten Bremer Hafenbecken eröffnet wurden. Wenig später aber entschloß man sich außerdem auch noch zu einem entscheidenden Eingriff in die Gestaltung des Fahrwassers der Weser selbst. 1883 begannen die ersten Arbeiten, 1887 das große Unternehmen, das man unter dem Namen der Unterweser-Korrektion zusammenfaßt. Sie wurden so gefördert, daß 1894 das vorläufig erstrebte Ziel, eine durchgängige Vertiefung des Fahrwassers auf 5 m nutzbarer Tiefe, erreicht war. Wenig später begann man auch mit einer Korrektur der Außenweser

unterhalb Bremerhaven, wo sich erhebliche Barren angesammelt hatten. Auch diese Arbeiten hatten das günstige Resultat, daß Bremerhaven nach wie vor auch für die größten Dampfer zugängig ist.

Infolge der geschilderten Verhältnisse zerfallen die Hafenanlagen, die dem bremischen Handel dienen, in zwei Gruppen: dem kleineren Verkehr dienen die Hafenbecken in Bremen selbst, während der Überseeverkehr seinen Sitz in Bremerhaven hat. Ursprünglich legten die Schiffe in der Stadt Bremen selbst an und wie in Hamburg verbindet sich die Herstellung besonderer großer Hafenbecken auch hier mit der Abgrenzung eines Freihafenbezirkes. Der gegebene Platz dafür war das rechte Weserufer unterhalb der Stadt. Hier wurde 1888 der 2 km lange und 120 m breite Hafen I mit einer Wassertiefe von 5,5 m bei Niedrigwasser eröffnet. Ende 1906 wurde das weiter abwärts gelegene Becken II mit ähnlichen Abmessungen in Benutzung genommen, nachdem bereits der Holz- und Fabrikhafen außerhalb des Freihafenbezirkes eröffnet worden war.

Einen ganz anderen Typus verkörpern die Anlagen von Bremerhaven. Hier ist der Gezeitenunterschied bereits so groß (über 3 m), daß es nicht mehr möglich ist, die Becken sich frei gegen den Strom hin öffnen zu lassen. Es muß vielmehr eine Schleuse eingeschaltet werden, die es gestattet, den Wasserstand im Hafen immer annähernd gleich hoch zu halten. Das bringt den Übelstand mit sich, daß das Einlaufen in den Hafen immer nur zu gewissen Stunden möglich ist, was vornehmlich den Passagierverkehr erschwert. Die Stadt, mit Geestemünde im Süden und Lehe im Nordosten nahezu zusammengewachsen, steht hinter Deichen tief gelegen wie nur irgend ein Seebad unter dem unmittelbaren kräftigen Einfluß des Meeres und ihre Häfen, jetzt über 5 qkm Fläche umfassend, bieten gegenüber den geschützten Flußhäfen der großen Städte selbst manches reizvoll Maritime besonders in stürmischen Zeiten. In den Hafenbecken verkehren fast nur große Überseedampfer, vor allem die des Norddeutschen Lloyd; die kleinen Fischdampfer laufen dagegen in großer Zahl Geestemünde an, neben Altona den bedeutendsten Fischereihafen der deutschen Küste.

Die Betrachtung des Fahrwassers oberhalb und unterhalb der Stadt Bremen zeigte bereits, wie außerordentlich ungünstig dieselbe gegenüber Hamburg da steht. Wenn es ihr trotzdem gelungen

ist, ihren Platz neben der Elbestadt zu behaupten, so erklärt sich das einerseits daraus, daß hier eines der größten Schiffahrtsunternehmen der Welt seinen Sitz hat und daß zweitens der Handel der Stadt sich weise zu spezialisieren gewußt hat. Auch hier überwiegt die Einfuhr und zwar steht Baumwolle an erster Stelle; weiter folgen Tabak, Reis und Nutzhölzer. Gehandelt wird von Bremen aus außerdem noch mit amerikanischem Petroleum, dessen Einfuhr indessen in größeren Mengen über Hamburg und Rotterdam als gerade über Bremerhaven erfolgt.

In ähnlicher Spitze wie nach Kuxhaven hin erstreckt sich die **Geest** auch **zwischen Weser und Ems** sich zuspitzend nach Nordnordwesten, auf beiden Seiten von Marschen gesäumt. Doch ändert sich hier auf große Flächen ihr Charakter: nicht überall mehr tritt trockener sandiger Boden in ihr zutage und bietet, wenn auch nicht fruchtbar, so doch dem Weg und der Siedlung sicheren Grund; vielmehr überzieht sich die Geest mit Mooren, die sie noch um vieles kulturfeindlicher werden lassen als sie es gegenüber der Marsch schon ohnehin ist. Sie verhüllen auch den Bau des Bodens, so daß erst die eingehenden Studien der letzten Jahre zu einigermaßen richtigen Vorstellungen über das nordwestliche Deutschland geführt haben. Danach liegt eine gefaltete, dann ein wenig abgetragene Tertiärlandschaft vor, die durch das Eis der Diluvialzeit weiter gestaucht und umgebildet wurde. Eine dünne, durch Abtragung seither noch weiter verminderte Decke von Moränenschutt verhüllt diese Erhebungen wie den Hümmling, Forst Bersenbrück, die Dammer Berge. Zwischen dieselben hinein schieben sich von Süden her die ungeheuren Talsandschuttkegel und Talsandflächen der Flüsse wie der Ems und der Hase. Der Schuttkegel der letzteren, das wasserreiche „Artland", von dem aus sie sich bei Quakenbrück nach Westen wendet, ist besonders gut ausgeprägt. Auf diesen Talsandflächen erwachsen die Moore, die dann auch auf das Höhendiluvium übergreifen, das immerhin stellenweise wie im Hümmling noch stark herausragt. Es ist hier trocken, daher sind dort die Siedlungen zu finden, die vermoorten Senken meidend. Anders weiter unterhalb, wo die Flüsse in die Talsandflächen einschneiden, dadurch ihre Umgebung entwässern und so zu beiden Seiten von einem trockenen Streifen durch die größten Moore hindurch begleitet werden, wie z. B. die Ems. Dieses oft nicht genügend scharf erkannte topographische Verhalten von Moor und Tal

Blatt 37–39. 54–56. 70.–72

erklärt es, daß die großen nordwestdeutschen Moore z. T. so leicht kultivierbar sind: es läßt sich eben ein Gefäll für das ihnen zu entziehende Wasser schaffen (Taf. XI, Abb. 3).

Das Moor ist in den letzten Jahren als eine eigentümliche Lebensgemeinschaft erkannt worden, deren Formen unter den klimatischen Verhältnissen Mitteleuropas allmählich in die des Hochmoores, aufgebaut wesentlich aus Sphagnumtorf, übergehen, die sich ganz flach uhrglasförmig über ihre Umgebung aufwölben. Zu Kulturzwecken muß dem Moor zunächst das Wasser entzogen werden. Früher beschränkte man sich dann darauf, das ein wenig getrocknete Moor im Frühjahr abzubrennen und dann mit Buchweizen, selten Hafer, zu bepflanzen. Da sich dieses Verfahren aber nur etwa sechsmal wiederholen läßt, sein Ertrag aber auch in dieser Zeit unsicher bleibt und der Acker danach 20 bis 25 Jahre ruhen muß, ist diese Moorbrandkultur verwerflich und alle auf sie hin im 18. Jahrhundert begründeten Kolonien sind in trostlose Zustände geraten.

Wesentlich günstiger ist die gleichfalls aus Holland eingeführte Fehnkultur, die, bevor die betreffende Moorfläche der landwirtschaftlichen Kultur zugeführt wird, den Brenntorf absticht und nutzt. In den nordwestdeutschen Hochmooren liefert eine etwas tiefer gelegene Sphagnumtorfschicht das beste Brennmaterial; das Moor wird also entwässert bis man an dieselbe heran kann, dann die oberen Schichten abgeräumt und der Torf gewonnen. Nach dem Abbau desselben wird der Abraum auf die ausgegrabene Fläche geschüttet und mit aus dem Untergrund des Moores gewonnenem Sand in dünner Schicht vermischt, gedüngt und bepflanzt, wobei sich hohe Fruchtbarkeit erzielen läßt. Nach diesem System wurden bereits im 17. Jahrhundert Papenburg, Rhauderfehn, Großenfehn und andere Kolonien begründet. Wo der dabei in so großen Mengen erzeugte Brennstoff nicht absatzfähig war, wandte man seit dem 18. Jahrhundert die deutsche Hochmoorkultur an, welche das Moor direkt in Angriff nimmt und auf dem Gebrauch von künstlichen Düngemitteln beruht. Das Moor wurde durch Kanäle und Straßen gegliedert und in kleine bäuerliche Stellen von 10 bis 15 ha Größe aufgeteilt, die mit der Schmalseite von 100 bis 125 m Länge an den Kanal und die Straße anstoßen, durch Gräben an den Längsseiten entwässert werden. Das Verfahren ist in der Gegenwart wesentlich verbessert und es läßt sich jetzt aus dem Hochmoor ein Boden herstellen, der in nichts dem

besten Marschenboden nachgibt, aus welchem Grund auch seit dem Ende des 19. Jahrhunderts die Moorkultur rasche Fortschritte gemacht hat. Dazu kommt in letzter Zeit die industrielle Verwertung des Brennstoffes zur Gewinnung elektrischer Kraft; nach dem Abbau des Torfes werden auch diese Flächen der landwirtschaftlichen Kultur zugeführt. Das alles bewirkt es, daß jetzt vielfach die Volksdichte der Moore die der Marschen übersteigt, wie folgende Tabelle (nach Thiele) zeigen möge; es finden sich Bewohner auf 1 qkm

	Geest	Moor	Marsch
Kreis Norden	175,5	36,9	35,8
Kreis Aurich	81,5	8,3	9,4
Kreis Leer	262,2	46,3	30,4

An größeren Siedlungen ist der Nordwesten arm. Oldenburg ist Paßstadt und liegt an der oberen Grenze der Schiffbarkeit der Hunte, wo es gerade noch von den Gezeiten erreicht wird. Der alte Stadtkern, an dessen südöstlicher Ecke das Schloß liegt, ist an Wallstraßen und Gräben noch gut kenntlich, von ihm aus dehnen sich Vorstädte nach Norden auf die Geest und nach Südosten in das Moor aus. Emden gewinnt in der Neuzeit wieder seine entschwundene, einst erhebliche Bedeutung zurück. Durch einen Seekanal, der als Hafen ausgestaltet ist, in den auch der von Dortmund kommende Kanal mündet, ist es mit der Ems verbunden, die nach der Bildung des Dollart sich von der Stadt abwandte. Die Stadt ist von Befestigungen umgeben und bewahrt im Inneren ihren holländischen Charakter in Kanalnetz und Bauweise der Häuser mit großer Treue. Der Verkehr ist bis jetzt noch nicht gerade groß — 1911 liefen 2400 Schiffe seewärts ein und aus —, erfreut sich aber lebhafter Förderung. Im Inneren wirkt erst wieder die Gebirgsnähe belebend, wo wir in Rheine lebhafte Baumwollenindustrie finden.

Im **Wesergebiet** treten zu den geschilderten Charakteren der nordwestdeutschen Landschaft einige neu hinzu. Aus dem Untergrund ragen ältere härtere Gesteinsmassen auf oder derselbe kommt weithin der Oberfläche so nahe, daß es leicht ist, gegebenfalls von diesen Vorkommnissen Nutzen zu ziehen. Da wir uns ferner wieder

dem Zentrum der Vereisung nähern, werden auch die glazialen Formen wieder deutlicher. So haben wir Endmoränen in den Heister-Bergen 89 m und um Schneeren nördlich des Steinhuder Meeres, ferner um Hannover herum. Andererseits bestehen die Stemmer Berge 200 m, die Rehburger Berge 160 m südlich des Steinhuder Meeres und die zahlreichen Einzelerhebungen südlich Hannover aus dem Gestein der benachbarten Bergländer. Zwischen den trocknen und von den Siedlungen gesuchten Erhebungen breiten sich, wohl auf Talsandflächen, die großen Moore aus, in deren Mitte Steinhuder Meer und Dümmer liegen. Die Erosionsbasis der ganzen Landschaft ist die Weser, die nur wenig eingeschnitten dahinfließt und nicht weit unterhalb Nienburg von Deichen begleitet wird. Die Moore liegen daher hier kaum höher als die sie durchziehenden Flüsse, sind daher viel schwerer zu entwässern und der Kultur zu erschließen als weiter im Nordwesten.

An der Grenze zwischen den letzten Ausläufern des Berglandes und dem Tiefland hat sich Hannover entwickelt, das erst im 19. Jahrhundert die Gunst seiner günstigen geographischen Position zur Geltung zu bringen vermochte. Blatt 86 Im Lindener Berg mit 87 m Höhe treten Kreidegesteine an das Leinetal (50 m) heran, welche die Ihme und die Leine epigenetisch durchbrechen, den über 60 m hohen „Berg" abtrennend, auf dem jetzt der Waterloo-Platz liegt. Diese gesicherte Insel zwischen den sumpfigen Flußniederungen oberhalb und unterhalb nahm die den Übergang schützende Burg, das noch immer hohe rechte Ufer die älteste Ansiedlung auf, der die Burgstraße, Leinstraße, Köbelingerstraße, Marktstraße und Osterstraße angehören, die alle der Leine parallel verlaufen und nur durch kurze Quergassen miteinander verbunden sind. Auf der Insel erwuchs die hier am unregelmäßigen Straßennetz kenntliche Neustadt im Schutz zunächst der Burg Lauenrode, die indes 1371 schon zerstört wurde. Alt- und Neustadt wurden im 17. Jahrhundert mit gemeinsamen z. T. im Zug der Straßen (Georgstr., Friedrichstr., Wallstr. usw.) noch wohl kenntlichen Befestigungen umgeben, blieben aber rechtlich bis ins 19. Jahrhundert hinein getrennt. Nach 1747 entstand im Südosten die Ägidien-Neustadt, 1840 die Ernst-August-Stadt und 1843 die Georgs-Stadt. 1636 war Hannover Residenz geworden, womit seine weitere Entwicklung gegenüber den rivalisierenden Städten im Süden gesichert war. Aber erst seit 1837, der Errichtung des Königtums Hannover, begann die moderne Umbildung der Stadt,

die die Gunst ihrer Lage voll ausnutzen konnte, als sie 1866 an Preußen kam. Die Bevölkerung, die sich am Anfange des Jahrhunderts nur um $2^2/_3$% jährlich vermehrt hatte, wuchs nach 1842 um 4%, nach 1867 um 5% jährlich, so daß die Stadt, die am Anfang des 19. Jahrhunderts kaum 20000 Einwohner zählte, jetzt deren über 300000 aufzuweisen hat. Das bedingte bei dem auch hier wie in Bremen beliebten System der Einfamilienhäuser eine große räumliche Ausbreitung der Stadt, die gleichwohl infolge des sie umgebenden Moorlandes und der Flußniederung ähnlich wie Leipzig den großen Vorzug hat, daß sich Grünflächen und Parks wie der von Herrenhausen und die Eilenriede bis nahe an ihr Zentrum erstrecken und die mit aus diesem Grunde ihren vornehmen, heiteren Charakter als frühere Residenz sich bewahren konnte, obwohl sie jetzt industriell von Bedeutung und ein Knotenpunkt des Nordsüd- und Ostwestverkehrs ist, trotzdem die hannoversche Eisenbahnpolitik seinerzeit die eigentlichen Schnitt- und Sammelpunkte nach Wunstorf im Westen und Lehrte im Osten verlegte, wodurch namentlich diese letztere Strecke zu einer der befahrensten in Norddeutschland wird.

Überall schon in der Umgebung von Hannover werden die Schätze des vordiluvialen Untergrundes ausgebeutet; so im Süden die Kalke, welche eine blühende Zementindustrie hervorgerufen haben, im Norden Tone der Kreideformation, auf denen die Ziegeleiindustrie von Berenbostel, Mellendorf, Langenhagen usw. beruht. Wir weisen daher die nähere Schilderung des eigentlich subherzynischen Landes einem späteren Abschnitt zu, wo wir von dem Gebirge ausgehen, und wenden uns nunmehr nach Norden und Osten.

Die Lüneburger Heide und Umgebung

Zwischen dem Durchbruchtal der Elbe unterhalb Magdeburg und der Drömling-Aller-Weser-Senke im Süden, dem Elbtal unterhalb Havelberg im Norden zieht sich ein ungefähr rechteckig umrissener Landrücken hin, der in den südlichen und mittleren Teilen 100 bis 150 m Höhe erreicht, dann aber bis zu 20—30 m südlich von Kuxhaven absinkt und so am Meere endet. Dieses so umgrenzte Gebiet trägt in seinem südöstlichen Teil den Namen Altmark, im mittleren den der Lüneburger Heide, dem nordöstlichen

Abschnitt fehlt ein solcher, „nordhannöversches Moorland“ ist vorgeschlagen und mag auch hier angewandt sein.

Die Elemente der ganzen Landschaft werden am besten verständlich in ihrer Mitte (Taf. XXI, Abb. 3). Vom Kalkberg bei Lüneburg aus schaut man im Vordergrund in das Ilmenautal hinein, Blatt
das sich nach Bardowiek hinauszieht und dort in die 57. 58. 73.
Terrassen und Moorflächen des Elbetales übergeht. Die 74
Ilmenau, bei Lüneburg noch 10 m hoch fließend, zerschneidet eine etwa 60 m hoch liegende Hochfläche, die aus Sanden und einer Grundmoränendecke bestehend, bis an die Elbeniederung reicht, wo sie mehr oder weniger scharf abbricht. Einzelne aufgesetzte Höhen wie der Timelo-Berg im Südosten von Lüneburg erreichen gegen 80 m Höhe und werden als Endmoränen gedeutet. Viel Wald und Heide ist auch hier schon vorhanden, aber noch überwiegt der Feldbau. Wieder mit steilem Rand von 50, 60 m Höhe erheben sich über dieser Vorheide die ausgedehnten Plateaus der Süsing-Hochfläche, die langsam nach Süden sich von 100 m auf 60 m senkend, bis zum Allertal reichen, wo wieder ein Steilrand sie abschneidet. Über die einförmigen Hochflächen (Forst Munster, Forst Lüneburg, Truppenübungsplatz Munster) ragen einzelne gut umgrenzte Berge und Berggruppen noch um 50 bis 70 m höher auf wie der Falkenberg in der Südheide, der Wilseder Berg u. a. Diese Höhen erreichen bei Harburg und unterhalb Spitzacker das Elbufer. Sie werden als Aufragungen eines Höhenrückens aufgefaßt, der älter ist als die jüngste Vereisung, deren Bildungen ihn umschütten und deren Eis sein Relief verringerte. Die Seen dieses interglazialen Höhenrückens hätten sich als Kieselgur- und Kalklager erhalten.

Die Hochflächen der hohen Heide und ihre Gipfel werden jugendlich von Tälern zerschnitten, die zur Elbe und zur Aller hinabführen — die ihre Anlage z. T. zu einer Zeit fanden, als vom letzten Eisvorstoß eine tote Eismasse auf den Höhen liegen geblieben war — und sind stellenweise schon in ein Hügelland aufgelöst, liegen doch die Talböden in manchen Teilen um 100 m tiefer als die Höhen, z. B. das Auetal am Ahrberg. An die Mündungen der Täler schließen sich große Schuttkegel an, wie im Süden der der Böhme bei Walsrode.

Die Heide endet im Westen mit einem wenig ausgesprochenen Rand, der von Norden über Neuenkirchen, Schneverdingen nach Tohstedt zieht. Hier greift das Wesergebiet mit nur 30 bis 40 m

hoch liegenden Mooren weit nach Norden und die Entwässerung nimmt den stark unentwickelten Charakter des äußersten Nordwestens an. Vom Elbrand zunächst abgesehen, später auch dort, taucht fester Boden nur mehr in einzelnen Kuppen und Buckeln auf, an welche sich ausschließlich die ältere Besiedlung des Landes knüpft. Die Lage zu günstigen Übergängen über die Moore, die auch meist befestigt wurden, spricht sich jetzt noch in vielen Namen aus, z. B. Rotenburg, Lauenbrück, Burgsittensen.

Noch stärker als die Geestinseln in Nordhannover hat die hohe Heide seit alter Zeit die Besiedlung angezogen. Die Fülle prähistorischer Denkmale weist darauf, daß ihre waldarmen Striche schon zu einer Zeit dicht besiedelt waren, als Wald und Sumpf noch die Täler unzugängig machten. In den Endungen -ingen, -husen, -lo (loh) und -bostel erkennen wir spätere Siedlungen der langobardischen, an den Namen auf -dorge, -büttel, -horst solche der sächsischen Zeit. Bostel entstand aus Burstalle = Bauernstall und weist auf die Viehzucht der germanischen Stämme hin. Im vierten Jahrhundert n. Chr. ziehen hier die Langobarden ab und die Sachsen weichen den Slawen nach Westen aus; doch hat sich von diesem fremden Stamm, der um 800 schon wieder verdrängt war, im Bereich der Heide kaum etwas erhalten. Karl der Große gründete Grenzburgen (Lüneburg), Klöster (Walsrode) und die Bischofsstadt Verden. Am Nordrand der Heide blühte Bardowiek als Hafen- und Handelsplatz auf, bis es durch Heinrich den Löwen zerstört wurde.

Als rein landwirtschaftliches Gebiet ohne Großgrundbesitz, das z. T. nur zur Viehzucht zu brauchen ist, stagnierte die Heide lange und überzog sich mit einer Menge kleiner Siedlungen in meist unregelmäßiger Haufenform. Im 19. Jahrhundert änderte sich das Bild: der Staat begann große Heideflächen aufzuforsten; der Ackerbaubetrieb wurde verbessert und konnte Land, das bisher öde lag, in Angriff nehmen; Straßen und Eisenbahnen gestatteten die Ausbeutung von Kieselgurlagern mit Gewinn und schließlich lernte man auch die Moore zu kolonisieren. So blühte die Heide sehr auf, die Zahl der Siedlungen, ihre Größe und Volksdichte nahmen stark zu, während der eigentümliche Charakter der Heide mehr und mehr schwindet. Städte finden sich nur am Rand der Heide, im Norden L ü n e b u r g, das an die Stelle von Bardowiek getreten ist und in seinen unregelmäßigen Straßen sein langsames organisches Wachstum zeigt, H a r b u r g, das wirtschaft-

lich zur Hamburger Gruppe gehört und im Süden Celle, die planmäßig angelegte Residenzstadt. Das kleine Ülzen im Ilmenautal ist ebenfalls künstliche Gründung.

Die im Südosten an die Lüneburger Heide sich anschließende **Altmark** liegt im ganzen, namentlich in ihren mittleren Teilen, ein wenig niedriger als die hohe Heide und ist daher Blatt
dort von Süden wie von Norden her stark übermoort. 74. 75
Erst gegen die Elbe hin heben sich wieder ausgedehnte Flächen über 100 m, wie der Forst Klötze und die nördlichen Teile der Letzlinger Heide (Forst Burgstall u. a.). Diesen Hochflächen, die z. T. noch ganz unzerschnitten sind, entragen Hügelgruppen, wie die Hell-Berge 160 m, Zackel-Berg 139 m nördlich Neuhaldensleben u. a., die gewöhnlich als Endmoränen gedeutet werden, doch immerhin recht gealterte Formen aufweisen, die sie den Durchragungen der hohen Heide ähnlich werden lassen. Um Stendal und Salzwedel herum liegen, nachdem man von oben her kommend einen steilen wenn auch nur streifenweise entwickelten Steilrand passiert hat, große Flächen zwischen 40 und 60 m, die man mit der Vorheide vergleichen könnte. Zwischen Seehausen und Osterburg ist ein steiler 50 m hoher Rand gegen das Elbtal hin entwickelt, wie er dann erst wieder an der heutigen Elbe unterhalb Tangermünde wiederkehrt.

Im Gegensatz zur Lüneburger Heide ist die Altmark insofern bereits östlicheren Teilen von Norddeutschland ähnlich, als sie eine ganze Reihe planmäßig gegründeter Städte enthält, die neben einer landesherrlichen Burg angelegt wurden. Die Grundrißbildung ist der frühen Zeit der Anlage (meist Anfang des 13. Jahrh.) zufolge noch nicht so schematisiert, wie es weiter im Osten der Fall ist. Bis in die Gegenwart hinein sind es meist stille Ackerbürgerstädtchen gewesen. Erst der neuzeitliche Verkehr hat Stendal als Knotenpunkt und Tangermünde als wichtigen Umschlagplatz, vornehmlich für Kohlen, zwischen Flußschiffahrt und Eisenbahn wieder aufblühen lassen.

Das märkische Zwischenstromland

Blatt 76. 77. 89. 90. 91. 102. 103

Zwischen Elbe und Oder liegen drei wohl entwickelte Zonen der norddeutschen Landschaft, wie sie in dieser Zusammenstellung sonst nicht vorhanden sind. Im Norden zunächst die jugendliche Landschaft der mecklenburgischen Seenplatte mit Höhen von an 200 m mit auf dem Südhang normaler, d. h. nach Süden gerichteter Entwässerung. Im Süden liegt der Fläming mit gleichen Höhen aber durchaus altem Charakter, wodurch er an die Seite der Lüneburger Heide und Altmark tritt. Dazwischen liegen eine große Zahl von aus diluvialem Material aufgebauten Platten, deren Oberfläche sich auf etwa 60 m hält, wie die Zauche, Land Glien bei Velten, Forst Rüthnik nördlich Oranienburg u. a. Diesen sehr gleichartigen Plateaus entragen meist reihenförmig angeordnete Erhebungen, wie die Berge südlich Lehnin (86 m), die Fercher Berge (126 m) u. a. Sie werden meist als Endmoränen oder Aufpressungen durch das Eis gedeutet.

Die Oberfläche sehr vieler dieser Platten ist mit Dünen bedeckt, welche kräftige Winde aus dem lockeren Sandmaterial ihres Bodens aufgehäuft haben. Die relative Höhe derselben erreicht bis 30 m, sie sind im Grundriß meist bogenförmig so gekrümmt, daß ihre Arme sich nach Westen hin öffnen.

Die ganzen Platten mit ihren verschiedenartigen Erhebungen und ihrem im einzelnen stark wechselnden Aufbau werden heute von meist steilen Rändern begrenzt, die deutlich Erosionsränder sind. Sie müssen also durch Wassertätigkeit aus einer einheitlichen Landschaft herausgeschnitten sein, wenn es auch bis jetzt so recht noch nicht gelingt, sich die geographischen Zustände dieser Erosionszeit vorzustellen. Auf die Erosion folgte teilweise geringe Verschüttung der geschaffenen Rinnen durch Sande und Ausfüllung der tieferen Stellen durch Moore, hier vielfach „Luch" genannt. Es sind z. T. echte Hochmoore, die bei dem ihnen innewohnenden Höhen- und Seitenwachstum niedrigere Stellen der älteren höheren Landfläche und oft die steilen Erosionsränder überwältigt haben und jetzt verdecken.

Ganz besondere Schwierigkeiten für die Erklärung bieten nun aber noch derartige Fluß- und Seensysteme, die wie das der Havel aus diluvialen Platten kommend breite vermoorte Talzüge durch-

schneiden, um wieder in solche Platten, deren Oberfläche 10 bis 20 m höher liegt als das Moor, einzutreten, wobei in den begleitenden Seen mitunter Stellen anzutreffen sind, die unter dem Meeresspiegel liegen. Es handelt sich in solchen Fällen vielleicht um „tote“ Eismassen, d. h. Teile des Inlandeises, welche infolge einer Umhüllung mit Schutt längere Zeit vor dem Abschmelzen geschützt waren und erst allmählich vergehend und einstürzend jene tiefen Hohlräume hinterließen, die sich mit Wasser füllten, da das Eis, dessen Schmelzwässer sie wieder hätten verschütten können, bereits nach Norden zurückgewichen war.

In der östlichen Mark schließen sich die Platten wieder mehr aneinander. Bei Lübben ist der Übergang zur Nieder-Lausitz nicht schwer (in Höhen von 60, 65 m; Spreewald 50 m); Blatt
bei Müllrose im Osten nähern sich die Platten auf 4 km 103. 104
mit 60 resp. 80 m Höhe und von dort nach Norden hin entwickeln sich bedeutende Landhöhen (Semmel-Berg 158 m), die diesem nordöstlichen Plateau der Mark einen vielen jugendlicheren Charakter verleihen, als ihn die übrigen Teile aufweisen. Hier ist das Gebiet der Spree, die von Süden her bei Kottbus in die Mark eintretend dort einen großen Schuttkegel in eine jedenfalls vorhandene Hohlform schüttete, von dem aus sie sich auf wechselnden Bahnen nach Westen in den Spreewald gewandt hat, wohin sie jetzt dank Eindeichung dauernd gebannt fließen muß. Auch unterhalb Lübben noch kaum gesammelt, durchfließt sie ähnlich der Havel diluviale Platten und Seen, zu reichlichen Mäandern durch deren Spiegelhöhe gezwungen. Unterhalb Beeskow gewinnt sie endlich durch Schuttkegel der Ölse und vor allem der Schlaube nach Westen abgedrängt das von der Oder herkommende Urstromtal, in welchem sie bis zur Mündung in die Havel verbleibt.

Für die Besiedlung des Landes ist ebenso wie für die Verteilung der Vegetation der eben besprochene Gegensatz zwischen trocknen, hohen Platten und feuchten Niederungen maßgebend. Von Anfang an waren die Grenzen beider Gebiete besonders gesucht und diejenigen Stellen zu weiterem Aufblühen am meisten begünstigt, welche zwischen mehreren dieser Platten vermittelten. Daß nach unseren Begriffen manche Orte zu sehr auf feuchtem Boden erwuchsen, daran trägt die slawische Eigenart Schuld, welche vornehmlich den Schutz des Wassers liebte. Wir sind hier schon im rein slawischen Siedlungsgebiet, von älteren Orten hat sich nichts erhalten. Die germanische Eroberung, die 900 etwa

begann, schuf zunächst nur — oft im Anschluß an die slawischen — eine Reihe befestigter Stützpunkte (-burg) und erst um 1140 begann die wirkliche Besiedlung des Landes mit Kolonisten, die Klostergründung und der Ausbau der Städte. Neben die slawischen Straßendörfer traten neue deutsche, so daß diese Form, oft mit den alten slawischen Namen, heute durchaus überwiegt. Von den alten Städten der Mark spiegeln sich in Brandenburgs Lage und Schicksalen die für den Besiedlungsgang wichtigen Züge wieder. Die Stelle der Stadt vermittelt von Westen her einen guten Zugang zu den mittleren Teilen des Landes. Sie liegt mit der Altstadt auf trocknen Talsandflächen am Fuß einer Platte und bedeckt mit Dominsel und Neustadt diejenigen Terrassenreste, welche den Übergang nach Osten und Südosten hin vermitteln. Die Stadt, und zwar die Dominsel, war eine Hauptfeste der Slawen, wurde 927 von König Heinrich I. erstürmt, geriet dann nochmals in die Hände der Wenden, wurde erst 1150 endgültig deutsch und blieb lange Bischofssitz und Vorort der märkischen Städte. Den Charakter der Wasserfestung hat Küstrin im Osten bis heute bewahrt, während Frankfurt a. O. genau da entstanden ist, wo sich die Diluvialplatten rechts und links der Oder am meisten nähern und eine Terrassenfläche der noch heute im Stadtbild wohl kenntlichen Altstadt Baugrund bot.

Die meisten Dörfer der Platten und die Städte gehen also auf die erste Kolonisationsepoche der hundert Jahre 1150 bis 1250 zurück. In die ungeheuren Sumpfflächen der Täler wagte man sich erst später und bis jetzt noch so zurückhaltend, daß sich ein Rest slawischen Volkstums im Spreewalde bis heute erhalten konnte. Erst im 18. Jahrhundert begann unter Friedrich Wilhelm I. und Friedrich dem Großen erneut die innere Kolonisation, die Urbarmachung und Entwässerung der Moore, so des Rhinluches, das 1718—1725 der Besiedlung erschlossen wurde, des Oderbruches, in dem 43 neue Dörfer angelegt werden konnten u. v. a. m.

Aus einem wendischen Fischerdorf der ersten Siedlungsphase erwuchs auch diejenige Stadt, welche später Preußens und dann des Reiches Hauptstadt werden sollte, **Berlin** (Taf. XXIV, Abb. 3). Sie wurde wie viele andere in Norddeutschland aus dem Fischerdorf zur Stadt, als ihre günstige Lage für den Übergang über das Spreetal erkannt und durch den Bau einer Brücke, des jetzigen Mühlendammes, befestigt wurde, wobei man zugleich durch Aufstau des Gewässers die unentbehrliche Wasserkraft gewann. Um

diesen Übergang herum entstanden zwei Städte, Cölln auf einer Spreeinsel, Berlin auf dem rechten Spreeufer noch ganz in der Niederung gelegen. Beide Städte legten sich alsbald die wichtigsten Stadtorgane an, Cölln als Markt den jetzigen Köllnischen Fischmarkt mit dem Rathaus, das sich zwischen Scharren- und Gertraudenstraße erhob, dahinter die Petrikirche, Berlin den Molkenmarkt, dahinter die Nikolaikirche und das Rathaus (vielleicht erst später dort!) an der westlichen Ecke des jetzigen Gebäudes zwischen Spandauer- und Königstraße. Auf eine baldige Erweiterung von Berlin nach Nordwesten deutet der Neue Markt mit der Marienkirche, der Hohe Steinweg bildete wohl die erste Verbindung zu dieser dritten Stadt, die aber jedenfalls sehr bald mit Berlin verwuchs, denn der erste, im Zuge der Straßen noch heute wohl erkennbare Mauerring aus dem Anfange des 14. Jahrhunderts umschloß bereits beide Orte parallel der heutigen Neuen Friedrich-Straße. Auf der cöllnischen Seite folgte er dem Wasser und schloß in der Gegend des heutigen Schlosses die Insel nach Norden hin ab, wo damals noch unbewohntes Sumpfland lag.

Memhardts Plan von 1650 zeigt dann die nächsten Erweiterungen. Sie vollzogen sich naturgemäß einmal nach Südwesten in der Richtung einer der wichtigsten Landstraßen, wo wir vor dem Gertrauden-Tor und der gleichnamigen Brücke die gleichnamige Kirche und ein Spital (daher jetzt Spittelmarkt) finden. Sodann aber hatten die Landesherren 1443 begonnen, auf dem nördlichen Ende der cöllnischen Spreeinsel zunächst eine Burg zu erbauen, an die sich auf dem jetzigen Schloß-Platz der alte Dom und bald auch ausgedehnte Gartenanlagen, Lusthäuser u. a. anschlossen. Außerhalb der Mauern wurde durch Anlage der Straße Unter den Linden 1647 die im Grundriß schachbrettartig gestaltete Dorotheenstadt begründet. Gegen Ende des 17. Jahrhunderts schuf dann der Große Kurfürst diejenige Umwallung, welche im Zuge der Straßen und Plätze noch jetzt deutlich erkennbar vermöge ihrer Breite scharf Altstadt und die Vorstädte trennt. Auf der Ostseite bleibt die Mauer noch längs der Neuen Friedrichstraße stehen, der Graben aber wird bis zur Alexanderstraße hinausgeschoben, der Alexanderplatz entsteht als Brückenkopf für die Königs-Brücke über ihn. Im Norden führt die Spandauer Brücke hinaus (jetzt „An der Spandauer Brücke"). Die Nordspitze der Spreeinsel (jetzt Museumsinsel) trägt eine starke Bastion. Im Südwesten griff nun die neue Mauer wesentlich über

die alte cöllnische heraus und umschloß den neu entstehenden Stadtteil Friedrichs-Werder. Der Wall ging am Opernhaus durch, längs der Ober-Wallstraße — der Hausvoigtei-Platz war eine Bastion — dann längs der Nieder-Wallstraße zur Bastion des Spittelmarktes, schließlich längs der Wallstraße zum jetzigen Märkischen Museum (Bastion), wo der Oberbaum die Spree abschloß.

Jenseits dieser sehr starken Befestigung erwuchsen schon im 17. Jahrhundert außer der Dorotheenstadt weitere Vorstädte: die Leipziger im Südwesten, die Köpenicker, die Stralauer spreeaufwärts, die Georgen-Vorstadt nach Nordosten, die Spandauer nach Norden. Sie wurden nur noch einmal von einer schwachen Mauer eingefaßt, die mehr Zoll- als Verteidigungszwecken dienen sollte. Friedrich Wilhelm I. legte im Anfang des 18. Jahrhunderts die alten Wälle zum Teil nieder und zog den neuen Ring, dessen Verlauf an Straßen- und Platznamen, z. T. auch noch Baulichkeiten leicht kenntlich ist. Nördlich des Brandenburger Tores setzte er an der Spree an, ging dann über das Potsdamer Tor zum Halleschen Tor im Süden, weiter längs der Gitschiner Straße zum Kottbuser Tor, längs der Kalischer Straße zum Schlesischen Tor und Oberbaum. Auf der anderen Spreeseite ging die Mauer vom Stralauer Tor längs der Memeler Straße zum Frankfurter Tor, längs der Friedenstraße zum Landsberger und Bernauer (jetzt Königs-) Tor, über Prenzlauer, Schönhauser, Rosenthaler, Hamburger, Oranienburger Tor, schließlich durch die Hannoversche Straße mit dem Neuen Tor und Alexanderufer zur Spree zurück. Der Raum der Stadt wuchs dadurch auf 1300 Hektar, die erst im 19. Jahrhundert völlig bebaut wurden, stellenweise ganz regelmäßig, wie in der Friedrichstadt, stellenweise im engen Anschluß an die alten Vorstadtstraßen und Landstraßen, wie im Norden mit seinem radialen Netz.

1868 verschwand dieser Zollgürtel, nachdem inzwischen die Bedeutung und Stellung der von ihm umschlossenen Stadt entscheidend gewechselt hatte. Ursprünglich ein Handelsplatz, war sie seit ihrer Erhebung zur Residenz eine Garnison- und Beamtenstadt geworden, wenn auch unter Friedrich dem Großen fremde Einwanderer manche Industrie mitbrachten. Die günstige Verkehrslage Berlins, die das spätere Aufblühen von Handel und Industrie mit bedingt, konnte erst ausgenutzt werden, als die preußische Monarchie sich mehr und mehr zusammenschloß und sich seit 1866 symmetrisch um dies Zentrum entwickelte. Es entstand seit den

40er Jahren das vorbildlich radiale Bahnnetz Norddeutschlands, dessen Bahnhöfe bis an die alte Umwallung in die Stadt eindringen, später zum Teil in dem Ostwestglied der Stadtbahn direkt miteinander verbunden werden. Obwohl das Stadtgebiet von Berlin bis 1881 auf 6310 Hektar wuchs, genügte infolge des überaus starken Zuzuges zur nunmehrigen Reichshauptstadt von außen her dieser Raum um so weniger, als im Inneren umfangreiche öffentliche Gebäude, große Geschäftshäuser, teilweise auch Fabriken entstanden, die den Wohnraum immer mehr beschränkten. So drängte die Bevölkerung nach außen, und in den achtziger Jahren begann die riesenhafte Entwicklung der Vororte, die aus den einstigen Dörfern Großstädte entstehen ließ, die räumlich mit der Mutterstadt mehr und mehr zusammenwachsend Groß-Berlin mit seinen 3000000 Einwohnern entstehen ließen. Die Wohnviertel entwickelten sich dabei nach Südwesten hin, die Industrie sucht die Gewässer, im Nordwesten den Tegeler See, im Osten vornehmlich die Spree, während das Innere mehr und mehr zur nachts und an Feiertagen fast unbewohnten City wird, in deren Aussehen einerseits die öffentlichen Gebäude, andererseits die Waren- und Geschäftshäuser vom Stile der Wertheimschen Bauten und der Deutschen Bank alles Übrige verdrängen.

Man sieht es bei kürzerem Aufenthalt im geistigen Zentrum Berlins, wie es zwischen Schloß und Wilhelmstraße sich ausdehnt, dem Leben dort nicht an, daß das riesenhafte Gemeinwesen in vielen wirtschaftlichen Beziehungen vor allen anderen deutschen Städten steht. Ein Blick auf die Wasserstraßen und ein Studium der großen Hafenanlagen zeigt aber bald die Bedeutung Berlins schon im Schiffahrtsverkehr. Wer das Weichbild auf einer Karte überschaut, erkennt an der Vielfältigkeit der Wasserwege, wie die Stadt an dem Problem arbeitet, das ihr ihre Lage zwischen Elbe und Oder aufgibt: Vereinigung des Verkehrs beider Flüsse zur Speisung der Großberliner Bedürfnisse und Durchleitung des Verkehrs vornehmlich in der Diagonale Oberschlesien—Hamburg. Ins Herz der Stadt führt die Spree, die bis 1894 zum Großschiffahrtsweg ausgebaut wurde. Der Entlastung wieder des Stadtinneren dienen der Landwehrkanal von 1845—50 (nur ganz ungenügend) und der Teltow-Kanal weiter im Süden. Sind so genügend Wege da für die 75000 Schiffe, die Berlin jährlich passieren, so fehlt es doch an Hafenraum und Lösch- und Ladeanlagen. Trotzdem entfallen über 50% der Einfuhr des Berliner

Wirtschaftsgebietes auf den Wasserverkehr, von der Ausfuhr nur etwa 20% und mit einem Gesamtverkehr von 10 Mill. Tonnen (1912) wird die gesamte Mannheim—Ludwigshafen—Rheinauer Hafengruppe noch übertroffen.

Im Süden der Mark bilden Fläming und Nieder-Lausitz einen langgestreckten Höhenzug, der gegenüber der Lüneburger Heide dadurch seine Besonderheiten erhält, daß die glaziale Decke sehr dünn ist, so daß an vielen Stellen unter ihr Tertiär herauskommt, das stellenweise durch Eisdruck besondere Oberflächenformen erhielt, vor allem aber durch seine Braunkohlenführung dem Menschen wichtig wurde.

Die Hochfläche des **Fläming** liegt 150 bis 200 m hoch und enthält wie die anderen Glieder der Landrücken in sich sehr verschiedene Bauteile, wie Endmoräne, Sande, ältere Flußablagerungen der Elbe, die nach Norden hin noch weiter auf einzelne Platten hinübergreifen, Erscheinungen und Absätze, die sie ebenfalls als eine morphologisch gealterte Landfläche charakterisieren, die später randlich aus ihrem Verband herausgeschnitten wurde und nun isoliert eine Zertalung nach den sie umgebenden Urstromtälern erleidet, die sich älteren Böschungsverhältnissen konsequent anpaßt, noch nirgends aber recht weit gediehen ist.

Blatt 88. 89. 101–103

Im Osten der **Nieder-Lausitz** fällt die alte Landoberfläche gleichmäßig vom Gebirge weg und wird in dieser Richtung konsequent von Spree, Neiße und Bober zerschnitten. Vom Gebirge in normaler Ausbildung herkommend, passieren alle drei Flüsse südlich von Sprottau, Muskau, Spremberg, Senftenberg eine Zone, in welcher jedenfalls infolge Auftretens undurchlässiger Schichten unter durchlässigen sehr viel Wasser dem Boden entquillt, was ausgedehnte Teichwirtschaft hervorgerufen hat. Danach zerschneiden sie weite Sandebenen mit viel Dünen (Muskauer Forst) und Grundmoränenplatten, die Neiße auch das glaziale Faltungsgebiet von Muskau. Im Norden schüttet, wie von der Spree schon erwähnt, auch die Neiße einen Schuttkegel in eine augenscheinlich vorhandene Senke, der oberhalb Forst bei Zelz wurzelt und Rinnen zeigt, die nach Westen zur Spree hinunterführen.

Blatt 104. 105. 116–118

Mit Ausnahme der glazialen Faltungsgebiete, von denen das bei Muskau das schönst entwickelte ist, zeigt also die Oberflächen-

form des Fläming nur noch im Osten einige Besonderheiten, die auf seine Lage nicht fern vom Fuß der schlesischen Gebirge zurückzuführen sind. Die gleiche Ursache bedingt das Heraufkommen tertiärer, braunkohlenführender Ablagerungen bis in die Nähe der Oberfläche, welche in der Neuzeit nutzbar gemacht werden konnten und die Besiedlung des sonst dünn bewohnten Landrückens wesentlich verstärkten. Seine Kolonisation war von Südwesten her erfolgt; Leitzkau wurde als Kloster im Anfang des 12. Jahrhunderts von Magdeburg aus gegründet, gegen Ende des Jahrhunderts ließen sich in Zinna die Cistercienser nieder. Neben vielen Siedlungen mit slavischen Namen bezeugen andere mit deutschen den Fortgang planmäßiger Kolonisation, die erst zum Stocken kam, als der Fläming Grenzgebiet wurde, worauf allmählich eine große Zahl von Siedlungen einging. Städte entwickelten sich nur am Rand der Hochfläche, vornehmlich an günstigen Übergangsplätzen über die umgebenden Senken. Als solche dienten im Norden die Schuttkegel der Flüsse, so bei Brück (Bahnlinie Berlin—Kassel) der der Plane, bei Kottbus der der Spree, während Wittenberg im Süden den Elbübergang vermittelt. Luckenwalde dagegen ist erst nach Verpflanzung der Tuchindustrie durch Preußens Könige am Anfang des 18. Jahrhunderts aufgeblüht und hat das ältere Jüterbog ganz überholt.

Im nördlichen Teil der Nieder-Lausitz treten Neiße und Bober in den Bereich jugendlicher glazialer Formen ein. Sie durchqueren die Neiße bei Guben, der Bober nördlich Naumburg ein Jungendmoränengebiet mit z. T. recht lebhaften Oberflächenformen (z. B. Carolather Forst) und Höhen von etwa 125 m. Dazwischen liegen ausgedehnte waldtragende Sandflächen, teils als Sander zu deuten, die sich an die Endmoränen nach außen hin anschließen, teils wie die am Bober als Schuttkegel, den er von weit oberhalb Sagan in gleichmäßigem Gefäll durch die älteren Landrücken rechts und links hindurch geschüttet hat. Von dem Kegel aus wandte er sich durch die Pässe des Pfullendorfer Lug und bei Gassen und Sommerfeld nach Westen, so lange im Norden das Eis oder seine Wasser ihm entgegenstanden.

Das Wartheland

Diese jugendlichen Bildungen leiten uns hinüber in das Wartheland jenseits der Oder, wo sie ihre unmittelbare Fortsetzung finden. Blatt 105–107 Der Endmoränenzug setzt östlich Grünberg über die Oder, zieht nördlich Fraustadt, nördlich Lissa vorbei und läßt sich über Dolzig nach der russischen Grenze hin verfolgen. Seine Höhen liegen zwischen 120 und 150 m; überall scheidet er ein unregelmäßig gestaltetes, mit Seen durchsetztes Gebiet im Norden, von einförmigen Geschiebemergel-Hochflächen im Süden, welche im Norden durch kaum tiefer liegende Sandflächen, im Süden durch alte, jetzt vermoorte Abflußrinnen (z. B. bei Gostyn) voneinander getrennt sind. Weiter im Norden läßt sich ein ähnlicher Endmoränenzug von Frankfurt a. O. über Schwiebus nördlich Posen vorbei nach Gnesen und Tremessen verfolgen, der ähnliche Höhen erreicht und das zwischenliegende Land um 40 bis 50 m überragt. (Blatt 80. 81. 91–94) Als letztes Glied schließlich gehört das Zwischenstromland zwischen Warthe und Netze hierher, das dünenüberdeckt als eine Terrasse aufzufassen ist, die von beiden Flüssen aufgeschüttet, jetzt von beiden randlich durchschnitten und vom umgebenden Land abgetrennt ist. (Blatt 78–80. 93)

Die Warthe erreicht die Mitte des nach ihr genannten Landes im Durchbruch von Moschin südlich Posen, dem sie in mäanderreichem Lauf zustrebt. Unterhalb Posen schneidet sie alsbald ihr Bett in gestrecktem Lauf ein, um erst unterhalb Wronke wieder aufzuschütten. Die ihr zahlreich von beiden Seiten zuströmenden Nebenflüsse hat sie auf dieser Laufstrecke durch ihre Aufschüttungen zu Seen aufgestaut, die bis unterhalb Birnbaum ein sehr eigentümliches Kartenbild erzeugen.

Das waldüberzogene Dünengelände nördlich der Warthe ist ein Rest der großen Grenzwälder, welche Polen früher nach Norden, Westen und Süden hin umgaben und ist noch heute fast unbewohnt. Andere Teile dieser Wälder überziehen das Land Sternberg und den Kreis Bomst. Nur nach Süden, nach Schlesien hin, sind sie stärker gelichtet.

Bei einer Betrachtung der Siedlungen des Warthelandes ist vornehmlich die übergroße Zahl kleiner und kleinster Städte auffällig. Sie stammen zum Teil aus der älteren Periode deutscher

Einwanderung im 13. und 14. Jahrhundert, die nur wenig Dörfer (Waldhufenkolonien der Gegend von Lissa und Fraustadt) schuf, teils sind später in großer Zahl polnische Siedlungen mit Stadtrechten ausgestattet worden, so daß gegen die Mitte des 16. Jahrhunderts im ganzen 130 Städte vorhanden waren, von denen nur wenige wieder verschwanden. Anfang des 17. Jahrhunderts folgt eine zweite Periode deutscher bäurischer Einwanderung, die sich in ähnlichen Formen wie die erste vollzog, nur rechtlich anders, so daß man von „Schulzendörfern" spricht.

Anderwärts wanderten damals zahlreiche Holländer ein, mit deren Hilfe erst die größten Sumpfstrecken im Norden des Landes bezwungen wurden (Holländereien in Form von Marschhufendörfern). Auch zur Waldrodung wurden sie herangezogen, es entstanden die „Hauländereien" mit Streulage der Gehöfte.

Wiederum führte dieser neue Zuzug zur Gründung von Kolonialstädten wie Lissa. Die ganze Gruppe dieser unterscheidet sich von den polnischen Städten durch ihren Grundriß, der mehr oder weniger scharf das bekannte Kolonialschema erkennen läßt, während die polnischen Orte meist nur erweiterte Straßendörfer sind. Gegen die Neuzeit hin machte sich die zu dichte Lage der Städte mehr und mehr im Sinne einer natürlichen Auswahl geltend, die einige verschwinden, andere zu Dörfern herabsinken ließ. In dem rein ackerbautreibenden Land kann ja eine Stadt, um gedeihen zu können, nur als Verkehrsmittelpunkt und Markt etwas bedeuten und muß ein ziemlich großes Einzugsgebiet haben. Nur wenige erfreuten sich des Zuzuges von Industrien, die wiederum deutsche Zuwanderer im 17. Jahrhundert einführten.

Diese Schicksale der Provinzialstädte spiegeln sich in dem Bilde ihrer Hauptstadt getreulich wieder. Bei Posen (Taf. XXIV, Abb. 2) fließt die Warthe 50 m über dem Meere in einem etwa 1 km breiten Tal, das mit scharfen Rändern in die 80 m hohe Hochfläche eingeschnitten ist. Sie durchzieht den versumpften Talboden in mehreren Armen und Windungen und nimmt von Osten die Cybina auf. Auf einer hochwasserfreien Insel zwischen beiden Flüssen, der heutigen Dom-Insel, entstand die erste slawische Siedlung, eine Burg mit einigen Hütten, die restlos wieder verschwunden ist. Als der Bischofssitz mit der Kathedralkirche hierher kam, genügte der Raum auf der Insel bald nicht mehr und es erwuchs nach Osten hin gegen den Rand des Hochlandes in der Mitte des

13. Jahrhunderts eine deutsche Kolonialstadt, das heutige Schrodka. Wenig später aber (1253) wurde am westlichen Wartheufer eine normale deutsche Kolonialstadt gegründet, der jetzige innerste Kern der Altstadt, leicht an seinen sich rechtwinklig kreuzenden Straßen kenntlich. In dieser Ausdehnung wurde die Stadt zum Sammelpunkt des ganzen von Westen kommenden Verkehrs, den sie nach dem Osten hin weiterleitete. Sie blühte rasch auf und neue Stadtteile im Süden („Fischerei") und Westen („Große Gerberstraße"), die „Wallischei" auf einer Wartheinsel ließen sie mit dem alten Kern der Dominsel sich vereinigen. Am Ende des 16. Jahrhunderts aber ging es bergab und erst die preußische Herrschaft brachte den Ort wieder zur Blüte. Posen wurde Grenzfestung und seit 1828 ein starker Wall um Nord-, West- und Südseite der Stadt gelegt, der auch schon auf das Hochland hinaufgriff. Auf der Ostseite entstanden Forts. In der Neuzeit hat Posen als feste Stellung für das kämpfende Deutschtum der Provinz ganz besondere Förderung erfahren. 1902 wurde die Umwallung aufgegeben und seitdem wächst die Stadt nicht nur immer stärker über den im Südwesten gelegenen Bahnhof hinaus und dort mit den Wohnvorstädten zusammen, sondern gestaltet sich auch innerlich um durch die Fülle öffentlicher Gebäude, voran des Kaiserpalastes.

Im Inneren erhält die Stadt ihren Charakter durch den sichtbaren Kampf beider Nationen, der seit dem Anfang des 20. Jahrhunderts mit besonderer Schärfe wieder eingesetzt hat. Auch die Landschaft der Provinz erfährt dadurch in vielen Teilen eine Umgestaltung. Unter preußischer Verwaltung ist 1850 bis 1860 der Obrabruch entwässert und nutzbar gemacht worden. Durch die Ansiedlungskommission sind etwa 3500 qkm Landes aufgekauft und zum großen Teil der Kleinsiedlung erschlossen worden. Über 20000 deutsche Siedler konnten so in den letzten Jahren seit 1886 ins Land gezogen werden, deren Dörfer und Höfe schmucken Aussehens das Landschaftsbild oft schon stark beleben.

Südlich der großen Bartsch-Senke, die nach Westen in das Odertal übergeht, und dann auch südlich von dieser liegen einige
Blatt langgestreckte Höhenzüge, das Katzengebirge von Glo-
105–106–119 gau und das Katzengebirge von Trebnitz, die 230 und 255 m Höhe erreichen, zu denen als drittes noch die Grünberger Hügel mit 221 m Höhe kommen. Diese Züge überragen damit ihre Umgebung um je etwa 100 m, zu der hin sie unregelmäßig

reich zerschnitten sind. Sie bestehen wesentlich aus tertiären Tonen, denen nur eine dünne Decke von Geschiebemergel und eine Lößdecke in Fetzen noch erhalten aufgelagert sind. Nördlich liegen die großen Sandheiden des erwähnten Endmoränenzuges, südlich ausgeglichene gealterte Grundmoränenlandschaft mit sehr geringem Relief, aus der immer wieder das Tertiär in flachen nordwestlich streichenden Sätteln hervorsieht, ohne doch wie die erwähnte Höhe zu erreichen. Da Braunkohlen fast fehlen, so ist diese ganze Zone ackerbautreibend, des guten Bodens wegen dicht besiedelt.

Hier scheiden wir von Norddeutschland. Das übrige Schlesien links der Oder ist leichter zu verstehen, wenn wir es wie Sachsen als Gebirgsvorland auffassen. Und Oberschlesien schließlich ist ein Teil für sich, der ebenfalls nur durch die Einwirkung seines Gebirgsuntergrundes zu dem geworden ist, was wir jetzt unter diesem Namen verstehen.

2. Die mitteldeutsche Gebirgsschwelle

Die mitteldeutsche Schwelle besteht aus einer Aneinanderreihung alter Gesteinsmassen, die zuerst im jüngeren Paläozoikum energisch gefaltet, seither von wenigen Ausnahmen abgesehen — die auch heute noch Lücken darstellen — eine namentlich wieder im Tertiär bemerkenswerte Neigung zum Aufsteigen zeigen, womit andererseits Einbrüche und ein Pressen zwischen ihnen gelegener Gesteinszonen verbunden waren. In ihrer heutigen Lage wird uns die Schwelle im jüngeren Tertiär sichtbar, als die Ausbildung der heutigen Oberfläche aus der germanischen Rumpfebene heraus begann. Seither haben Aufwölbungen, Bruchbildung und vulkanische Vorgänge sich der Flußtätigkeit in den Weg gelegt, die jedoch alle diese Störungen überwand, so daß wir heute normal von Flüssen zerschnittene Landschaften in verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung in der Schwelle vor uns haben.

Der der mitteldeutschen Gebirgsschwelle eigentümliche Stil der Oberflächenformen tritt nur auf Spezialkarten ausreichend hervor, Übersichtskarten zeigen da ein Bergland, wo tatsächlich die fast ebene Hochfläche herrscht. Das mehr oder wenig ebene Hochland ist die Oberflächenform des Schiefergebirges, wie des

Harzes, der Rhön, des südlichen Thüringer Waldes, des Erzgebirges und inneren Böhmen. Tief eingeschnittene jugendliche Täler vom Typus des Rheintales und Elbtales im Elbsandsteingebirge ziehen oft gewunden hindurch. Zwischen den genannten und anderen kleineren, sie verbindenden Hochlandsteilen aber liegt etwas anderes: weit öffnet sich von Süden her die Wetterau; um Kirchhain, an der Schwalm, um Kassel liegen große flachformige Weitungen; breit und flach erstreckt viele Kilometer lang das Leinetal: kein Tal, sondern eine Senke. Eine Senke ist das Ganze, aber nicht so ebenflächig wie die mittelrheinische Senke, sondern nun wieder erfüllt von einem Bergland zahlloser Vulkankuppen, die von da aus auch auf die Hochlande, vornehmlich im Westen, hinaufreichen und zu Gipfeln derselben werden, obgleich ihrem innerlichen Wesen so ganz fremd.

Randlich taucht die Schwelle unter jüngeren Ablagerungen unter. Westlich und nördlich des Harzes laufen fingerförmig und streifenweise Gesteinsrippen noch weit ins flache Land hinaus. Ihre Lagerung zeigt, daß hier junge Faltungen, die im Hochland längst erloschen waren, eine Rolle gespielt haben und wirksam den Gang der Abtragung bestimmten. Es sind dem mitteleuropäischen Boden sonst fremde Gebirgsglieder.

Wurde die mitteldeutsche Gebirgsschwelle auch nicht mehr vom nordischen Eis überzogen und war sie auch selbst zu niedrig, um der Entwicklung irgendwie erheblicher Eismassen Raum zu gewähren, so war sie doch ein ödes und pflanzenarmes, menschenleeres Gebiet, als die Eismassen wichen und bald der Mensch nachrückte. Ihm waren damals die Hochlande gerade willkommen, der sumpfige Boden der Täler und Senken mußte gemieden werden und konnte erst sehr allmählich der Besiedlung dienen. Dann aber saßen die Germanen gerade hier fest und mochten von Westen die Römer, von Osten die Slawen drängen, die Schwelle, reich an natürlichen Hindernissen, blieb in ihrem westlichen Teil das Kerngebiet germanischer Siedlung. Unmerklich wandelte sich im Lauf der Geschichte der relative Wert von Hochland und Tal, Kuppenbergland und Senke für den Menschen. In die Täler zog der Verkehr, in die Senken die Siedlung und die Industrie, die Hochlande aber blieben, soweit der Boden nicht Erze führt, mehr und mehr als rein landwirtschaftliche Bezirke an Volkszahl und Bedeutung zurück. Und im Kuppenland rauschte gar rasch die Zeit vorbei, da jeder Berg seine Burg trug

und so zur Siedlung Boden ausgenutzt wurde, den heute meist wieder Wald deckt.

In der Gegenwart wird die Schwelle vom Verkehr als ein arges Hindernis empfunden. Hier durch das enge Rheintal, dort durch die hessische Senke und weiter den Elbecañon muß er sich hindurchpressen und hindurchwinden, im Thüringer Wald sogar nicht unerhebliche Pässe überschreiten oder durchtunneln. Noch schlimmer steht es in ostwestlicher Richtung. In weitem Bogen biegen die Linien zum Teil nach Norden aus (Basel—Berlin einzelne Wagen über Magdeburg), zum Teil führen sie wie die sogenannte „Kanonenbahn" (Berlin—Metz) durch einsame Gegenden mit starken Steigungen und können nur von Personenzügen befahren werden. Noch stärker als im Tiefland rufen die naturgegebenen Sammelbecken des Verkehrs hier nach Vermittlern: so entstehen im Norden Cöln, Hannover, Magdeburg, Halle, Breslau, im Süden Mainz und Frankfurt als solche Brennpunkte, während im Inneren allein die Stellen, an denen die Ostwestlinien mit den nordsüdlichen kreuzen, aufblühen: Coblenz, Gießen und Kassel.

Die Einteilung des großen Gebietes wird in erster Linie die schon allgemein mit besonderen Namen belegten, wirtschaftlich in sich recht einheitlichen Teile alter Gesteine herausheben, die durch ihren Reichtum an Erzen, randlich auch Kohlen, für den Menschen wichtiger sind, als es ihrer geringen Bedeutung für den Ackerbau nach scheinen könnte. Zwischen ihnen liegen jene erwähnten Streifen und Becken jüngerer Gesteine, die erst eigentlich die Gliederung hervorbringen und neben landwirtschaftlicher Produktion vorwiegend den größeren Verkehr in sich aufnehmen, der größere Orte in ihnen entwickelt. Die unter solchen Gesichtspunkten sich ergebende natürliche Einteilung wird hier stärker der Größe nach in sich verschiedene Einheiten aufdecken als es in Norddeutschland der Fall ist.

Das Rheinische Schiefergebirge

Wer einen wahren Begriff von der Gestaltung des Rheinischen Schiefergebirges erhalten will, darf sich nicht damit begnügen, es im Rheintal zu durchqueren, sondern er muß auf die Höhen hinauf, die scheinbar so schroff über dem Tal stehen. An den Wänden des Tales sieht man nur den inneren Bau, steil stehende, gefaltete und gefältelte devonische Schiefer und Grauwacken, aus denen sich

weißliche Quarzite um Bingen herum scharf herausheben. Wie steil aber auch die Schichten stehen, vergebens sucht man ihre Fortsetzung nach oben und der geschulte Blick erkennt schon vom Rheindampfer aus an der fast überall ganz ebenen Himmelslinie, daß oberhalb des Tales keine Berge mehr liegen, sondern ebene Flächen.

Jeder Überblick von oben, ganz gleich von wo, bestätigt diesen Schluß: man sieht eine wellige Hochfläche, welche die Struktur glatt abschneidet. Aus ihr erheben sich im Nordwesten das Hohe Venn bis zu 700 m, im Süden der Soon-Wald, Idar-Wald u. a. zu 816 m und der Taunuskamm zu 880 m. Alle diese (und andere) Bergzüge lassen sich leicht durch das Vorhandensein der sehr widerstandsfähigen Quarzite erklären, welche durch langdauernde Abtragung aus den weicheren Schichten herausgeschält wurden.

Daneben gibt es aber noch andere Erhebungen. Durch ihre Form leicht als Vulkane und Vulkanruinen kenntlich sind die Berge der Eifel, des Siebengebirges und des Westerwaldes. Hinter diesem aber ragt ein neuer über 800 m hoher Zug auf: das Rothhaargebirge der Karten. Hier trifft keine der eben gegebenen Erklärungen für die Gipfel des Schiefergebirges zu: weder liegen Vulkane vor, noch härtere Gesteine, und so bleibt nur die Annahme übrig, daß es sich hier um ein besonders stark aufgewölbtes Stück der Oberfläche handelt.

Zwischen den Erhebungen liegt in 300—450 m Höhe die an Fläche weit vorwiegende Region der Hochböden. In flachen Wellen mit 50—100 m Relief zwischen den weitgespannten Höhen und den breiten vermoorten Tälern geht der Boden auf und ab, dicker Verwitterungsschutt überdeckt alles, dazu verarmte Schotter, je näher man an die Täler herankommt, welche in diese Fläche so scharf eingeschnitten sind, daß sie sich oft dem Überblick entziehen. Die Verfolgung dieser Schottermassen lehrte dann das große geographische Problem lösen, das darin besteht, daß drei große Flüsse aus dem niederen Lande ringsum in das höhere Bergland eintreten und dasselbe durchfließen. Man erkannte die Hauptphasen der jüngsten Geschichte dieses großen Gebietes, das in die jüngere Tertiärzeit als ein flachwelliger Rumpf eintrat, der über die devonischen Schichten und den in der Eifel teils aufgelagerten, teils eingesunkenen Buntsandstein hinübergriff und der sich gar nicht merkbar über seine Umgebung erhob. Als flache Berge ragten die härteren Gesteinsgruppen heraus, zwischen ihnen entstanden in

flachen Senken Braunkohlen und schütteten die Flüsse Schotter und Quarzsande auf. Gegen Ende der Miozänzeit beginnen lebhafte Umbildungen: es entstehen die Vulkane, im Norden bricht die Kölner Bucht ein und zieht als nunmehr tiefste Stelle der Region die Flüsse an sich, die bald zum erstenmal erkennbar als Urrhein, Lahn und Mosel auftreten. Die Einebnung und Aufschüttung geht fort, bis im Oberpliozän die langsame Aufwölbung des Ganzen einsetzt, welche die Flüsse zum Einschneiden zwingt und die Region zum „Gebirge" werden läßt. Noch einmal erfolgt im älteren Diluvium ein längerer Halt, während dessen die Flüsse die Hauptterrasse aufschütten und der Rhein einen mächtigen Schuttkegel in die Kölner Bucht vorschiebt. Eine neue starke Hebung und Wölbung leitet zur Gegenwart hinüber, in der die Flüsse in jugendlichen Tälern ihre Eintiefungsarbeit fortsetzen, nur an wenigen Stellen noch Mittelterrasse und Niederterrasse zur Ausbildung kamen.

Versucht man zum Zweck der Einzelbetrachtung das Gebiet in Gruppen zu zerlegen, so wird man gut tun, die Scheidung durch die Täler nicht zu stark zu betonen; sie sind dem Menschen jetzt wichtig, aber gegenüber dem Ganzen des Gaues nur kleine Ritzen. Immerhin helfen sie zur Orientierung bei der zonaren Gliederung. Die südlichste Zone ist nur linksrheinisch entwickelt, rechtsrheinisch abgesunken: das Saar-Nahe-Gebiet. Nördlich schließt sich die rein Ackerbau und Forstwirtschaft treibende Zone von Hunsrück und Taunus an. Im nächsten Streifen haben wir linksrheinisch die Eifel, dann das Neuwieder Becken am Rhein, weiterhin den Westerwald und die Lahnsenken. Den Ardennen links entspricht weiter nördlich rechts das Sauerland, worauf die sehr gleichartige Industriezone folgt. Das Rheintal selbst scheidet erst unterhalb des Neuwieder Beckens stärker und führt schließlich ins Vorland hinaus, ihm bis nach Holland seinen Charakter aufprägend.

Das Saar-Nahe-Gebiet

Bei und nach der Gebirgsbildung der paläozoischen Zeit, welche den inneren Bau des Schiefergebirges schuf, entstand im Süden desselben eine Senke, in welcher sich die Zerstörungs- Blatt
produkte desselben in Form von Sandsteinen und Kon- 150. 159. 160
glomeraten sammelten. In großen Mooren gedieh eine üppige Vegetation, welche die in ihrer Gesamtheit heute über 100 m

mächtigen Kohleschichten erzeugt hat. In mehrere tausend Meter betragender Mächtigkeit legen sich weitere Trümmermassen darüber, die Ottweiler Schichten des Karbon und das ganze Rotliegende. Dazu lieferte sehr lebhafte vulkanische Tätigkeit mächtige Lagen von Eruptivgesteinen, von denen Melaphyre und Porphyrite oberhalb Birkenfeld eine Fläche von 500 qkm bedecken. Das ganze Schichtensystem liegt heute im großen und ganzen muldenförmig mit nordöstlich streichender Achse, in sich mehrfach verworfen. Die härteren Glieder, vornehmlich die Eruptivgesteine, sind durch die Abtragung herausgearbeitet und bilden die 600 m Höhen erreichenden Erhebungen, die teils Plateaus, teils Schichtstufen, teils auch kegel- und kuppelförmige Berge (Donners-Berg 685 m) sind, je nach der Art und Weise, in welcher die harten Gesteine gelagert sind. Im Süden legt sich meist mit einer Stufe der Buntsandstein auf.

Wirtschaftlich zerfällt das Gebiet jetzt in zwei Teile: die landwirtschaftliche Zone des Nordens mit lokaler Steinindustrie und die Steinkohlenzone im Südwesten. Die ganze Landschaft mit recht unregelmäßigem starken Relief ist erst spät und dünn besiedelt worden und hebt sich darin scharf ab von dem benachbarten Moseltal und Rheinhessen. Namen auf -weiler und -bach wiegen vor. Die Grundrißform ist in den meisten Fällen das Haufendorf. Im nördlichen Teil des Gebietes haben das Vorkommen von Achatmandeln in den Melaphyren und das Vorhandensein von Wasserkraft lokal die Schleifindustrie entstehen lassen, die jetzt allerdings nur noch überseeisches Rohmaterial und Dampfkraft verwendet, aber doch im Fürstentum Birkenfeld allein über 1000 Personen beschäftigt und volkreiche Orte, wie Idar und Oberstein, hervorgerufen hat. Die Steinkohlen- und Erzgewinnung fand schon im 15. und 16. Jahrhundert bei Sulzbach und anderen Orten statt. Absatz nach Zweibrücken und überhaupt in die Pfalz läßt sich nachweisen. Etwa in der Mitte des 18. Jahrhunderts begann man die Kohle zum Hausbrand zu verwenden, die Gruben wurden verstaatlicht und ein starker Aufschwung setzte ein, der einen Export zu Wasser bis nach Frankfurt a. M. zuließ. Der Beginn der preußischen Herrschaft 1815 leitet die gegenwärtige Entwicklung ein: 1850 waren auf den königlichen Gruben bereits 4600 Arbeiter beschäftigt, heute sind es über 50 000 und die Förderung beträgt über 10 Millionen Tonnen.

Hunsrück-Taunus-Gau

Steil erheben sich die Quarzitzüge von Hochwald, Idarwald, Soonwald usw. über dem sanfter geformten, niedrigeren Nahebecken. Sie sind kulissenförmig gegeneinander versetzt, so daß mehrere Durchgänge von Süden nach Norden bestehen, die für die Besiedlungsgeschichte wichtig wurden, jetzt aber ohne jede Bedeutung sind. Geschlossener Wald überzieht die Höhen, und auch die Hunsrückplatte ist noch reich an Wäldern, in denen die Dörfer — meist kleine Straßendörfer — in isolierten Lichtungen liegen. Randlich setzt zum Rhein und zur Mosel hin jugendliche, scharfe Zerschneidung ein, an deren steilen Hängen dann der Weinbau sich in die Höhe zieht.

Blatt 138. 139. 149. 150

Noch weit schärfer als der Hunsrück im Süden abgesetzt ist, ist es der Taunus mit Höhen von 800 m über dem nur 100 m hoch gelegenen Land an seinem Fuß. Auch hier ist der Kamm durchbrochen und eine Hauptbahn benutzt die tiefste dieser Senken, sehr alter, jetzt leerer Täler, die Idsteiner und verbindet Limburg mit Wiesbaden und Frankfurt. Das siedlungsgeographische Bild der nördlichen Hochfläche ist das gleiche wie im Westen des Rheins: eine dünn bevölkerte, waldreiche Landschaft mit großen, menschenleeren Einöden am Wippertal, zwischen Lahn und Rhein und am Kamm im Süden selbst. Von allen Orten in und um diesen Gau ist allein Wiesbaden als Badeort zuerst und jetzt als wichtiger Verkehrsmittelpunkt dem linksrheinischen Mainz entsprechend aufgeblüht.

Die Scheidung des Hunsrück von dem Plateau der Eifel durch die Mosel ist nur dort eine schärfere, wo wie unterhalb Trier außer dem schmalen, gewundenen Tal im Längsverlauf desselben eine tektonische Senke auftritt, die Wittlicher Senke, in der sich wenig widerstandsfähige Schichten des Rotliegenden erhalten konnten, welche bei der Aufwölbung des ganzen Landes dann ausgeräumt wurden. Zwischen der Senke und dem gewundenen Moseltal blieben die Mosel-Berge stehen, ein Hochlandstück, das jetzt erosiv in ein Bergland aufgelöst wird.

Der Eifel-Gau

In der Eifel treten zu den uns bekannten Landschaftselementen des Schiefergebirges zwei neue auf: die jungen Vulkane und im äußersten Westen die Schichtstufen der Ausläufer des Pariser Beckens. Nördlich Trier liegt das Muldentiefste dieser Randlandschaft, wo Keuper flache Wellen bildet, die steil und hoch von jurassischen Tafelbergen überragt werden. Nach außen folgen kahle Muschelkalkplatten und schließlich die ausgedehnten Wälder der einförmigen Buntsandsteinhochflächen, ehe man in meist unmerklichem Übergang auf die devonischen ärmeren Gesteine kommt.

Blatt 186. 187. 148. 149

Der Vulkanismus der Eifel ist geologisch genommen außerordentlich jung; die Lavaströme seiner Krater sind in die bereits ausgetieften heutigen Täler hineingeflossen und haben ihre Ausbildung teilweis gehemmt (bei Gerolstein, bei Manderscheid u. a.). Er ist so jung, daß die aufgeschütteten Vulkankegel noch vollständig erhalten dastehen und kaum durch Abtragung verändert sind, wie der Mosen-Berg bei Manderscheid, die Kunks-Köpfe am Laacher See. Er erhält seine Besonderheit gegenüber anderen Vulkangebieten in der Aussprengung rundlicher Löcher im Erdboden, welche sich später mit Wasser füllten und jetzt Maare genannt werden. An zwei Stellen scharen die Vulkane sich dichter: um Gerolstein und in der Vorder-Eifel, wo der Laacher See ein größerer Explosionstrichter zwischen älteren Kratern ist und weithin Tuffmassen das ganze Land bedecken, im Brohltal als „Traß" Gegenstand starker Ausbeute. Für den Menschen sind die Erzeugnisse des Vulkanismus jetzt vornehmlich als Steinlieferanten wichtig, auch bieten die letzten Zeugen seiner Tätigkeit, die Quellen, manches geschätzte Trink- und Heilwasser (Gerolstein, Apollinaris u. a.).

Der Westerwald-Gau

Handelt es sich in der Eifel im wesentlichen um junge Vulkane mit großem Formenwechsel, so ist das im Westerwald ganz anders: der Hohe Westerwald ist eine überaus einförmige Hochfläche, deren Gipfel 600 m etwa erreichen, deren weite vermoorte Täler 100, selten 150 m tiefer liegen. Randlich setzen die Basalttafeln meist mit steilem Rande gegen die sie umgebenden Teile der Rumpffläche des Schiefergebirges ab,

Blatt 124. 138

die wie im Westen bei Altenkirchen etwa nur 350—400 m hoch liegen. Unterhalb Westerburg kann man es vortrefflich beobachten, wie die Täler durch die Basaltdecken hindurch in deren Unterlage einschnitten und diese nun zu steilrandigen Tafelbergen wurden. Hier hat vielleicht schon randliche Verjüngung eingesetzt, aber auch die weiten Täler im Inneren des Hohen Westerwaldes sind jünger als die Eruptionen. Oben gealtert, werden sie im Osten bei etwa 450 m scharf verjüngt und gehen so zur Dill hinunter — ein Zeichen, daß der Hohe Westerwald als Ganzes eine geologisch alte Oberflächenform ist, die, von allen Seiten angeschnitten, der Abtragung und Auflösung entgegen geht. Infolge der großen Ausdehnung der Lavadecken sind unter ihnen auch in großer Ausdehnung die tertiären Schichten erhalten, über welche hin sich die Lava ergoß. Der Inhalt an Braunkohlen macht diese Vorkommnisse für den Menschen sehr wichtig.

In den umgebenden, meist infolge ihrer randlichen Lage stärker als der Hohe Westerwald zerschnittenen Hochflächen ragen neben vereinzelten Vulkanen noch Quarzitrücken stärker auf, so im Westen die Montabaurer Höhe 546 m und im Osten der weithin sichtbare Düns-Berg bei Gießen, der mit 500 m Höhe seine Umgebung um mehr als 150 m überragt.

Südlich des Westerwaldes liegt an der Lahn das seltsame hydrographische Zentrum des Limburger Beckens, dessen Boden — von den schon wieder eingeschnittenen Flüssen abgesehen — 175—200 m hoch ist. Es wird südlich von Diez von einem sehr ausgesprochenen Höhenzug begrenzt, ähnlich oberhalb Villmar, und ist wohl eine auf das Auftreten weicher — vielleicht eingebrochener — Gesteine zurückzuführende Ausräumung. Oberhalb und unterhalb des Beckens bildet die Lahn je ein Durchbruchstal, das in allem dem Charakter des Moseltales gleicht.

Ardennen, Sauerland

Die folgende Zone, welche ich linksrheinisch mit Ardennen, rechtsrheinisch mit Sauerland bezeichnet habe, umfaßt wesentlich weitere Räume als die südlichen Zonen und ist außerordentlich einförmig. Nach beiden Seiten ragt sie über den Bereich des Schiefergebirges hinaus, einerseits in das südliche Belgien hinein, andererseits nach Waldeck, ohne daß ihr Charakter sich ändert.

Blatt 110. 111. 122—125

In der Bodenplastik sind gleichwohl zwischen den rechts- und linksrheinischen Landschaften Unterschiede vorhanden, die oben schon berührt wurden: Schneifel und Hohes Venn sind Härtlinge und also an das Streichen der Gesteine geknüpft, das Rothaar-Gebirge ist eine Aufwölbung. Da die harten Schichten des Hohen Venn eine recht große Ausdehnung besitzen, so herrschen dort sehr alte Formen vor mit so gering entwickelter Entwässerung, daß ein großer Teil der flachen Wölbung mit Torfmooren überzogen ist. Das Rothaar-Gebirge ist die eigentliche Gipfelfläche des Ganzen und daher stark zerschnitten, nur in einzelnen Teilen (Ederkopf-Plattform, Winterberg-Plattform) sind noch die greisenhaften Formen des Rumpfes erhalten, aber unregelmäßig wellig, nicht so großzügig wie am Venn. So haben wir hier die am schwersten zugängigen und einsamsten Teile des ganzen Schiefergebirges, überdeckt mit unendlichen Wäldern. Erst 200 m tiefer öffnen sich wieder die Täler, und hier liegt ein tieferer, wenig zerschnittener Teil der Rumpffläche, den die Flüsse auch ihrerseits wieder in engen Tälern verlassen, um schließlich die Eder (260 m bei Frankenberg) zu erreichen.

Weiter westlich im Sieger Land und nördlich im Sauerland werden die Bodenformen viel mannigfaltiger, was auf größere Unterschiede in der Art und Widerstandsfähigkeit der auftretenden Gesteine und eine ungewöhnlich dichte Zertalung infolge reichlicher Niederschläge zurückzuführen ist. Das Ebbe-Gebirge ist ein größerer Zug harter Gesteine, bei Grevenbrück tritt die erste Mulde karbonischer Gesteine auf. Wieder einförmiger ist der Nordosten, wo bei Brilon sich dank der Durchlässigkeit der dort anstehenden Kalke in 450 m Höhe eine Rumpfebene erhalten hat, die vielleicht sehr hohen geologischen Alters ist.

Nach Norden hin schließt sich an das Hohe Venn einerseits, das Sauerland andererseits eine Zone an, in der die Rumpfebene die Schichten der produktiven Steinkohlenformation an- und abschneidet. Damit endigt das Schiefergebirge in dieser Richtung; zugleich ist dort die Eigenart der Landschaft so stark von den Kohlen- und Erzvorkommnissen bestimmt, daß wir sie gesondert betrachten wollen. Die Darstellung des Besiedlungsganges freilich wird uns schon manchen Einblick in die dortigen Verhältnisse geben. Für ihre Zwecke ist die ganze linksrheinische Rumpfplatte, als römischer Herrschaft zum Teil längere Zeit unterstehend, eine

Einheit, der gegenüber die rechtsrheinischen Landschaften, die nicht diesen Einflüssen unterlagen, etwas anders dastehen.

Besiedlungsgang der linksrheinischen Rumpfplatte und des Moseltales

Die älteste Siedlungsschicht, die uns heute noch in einer ganzen Reihe von Namen (z. T. allerdings in römischer Verstümmelung) erhalten ist, ist die keltische. Wir erkennen sie an Namen auf -nich oder -nig, dann an manchen einsilbigen Worten wie Daun, Prüm. Trägt man ihre Verteilung auf eine Karte ein, so ergibt sich, daß die Besiedlung vorwiegend den Rändern der höheren Teile der Hochlande folgt. Sie ist dicht auf dem Maifeld wie überhaupt längs der Mosel, meidet aber das Tal selbst; sie ist dann wieder besonders dicht am Nordabfall des Buntsandsteingebietes um Zülpich herum, meidet aber auch das Venn nicht ganz. Die Römer haben dies Bild in seinen Grundzügen wenig geändert. Sie schufen aber gewisse Punkte, wie Trier, Cöln, Andernach, Coblenz zu Städten um und überzogen das Land mit einer Reihe fester Straßen, die dem weiteren Besiedlungsgang und dem Verkehr zum Teil bis in die Gegenwart die Richtung vorschrieben. Trier war der Knotenpunkt, von dem aus eine Straße durch die Wittlicher Senke nach Andernach, eine zweite über Bitburg—Oos—Jünkerath—Marmagen nach Cöln führt; diese kreuzte in Zülpich mit einer anderen, die in südwestlicher Richtung Reims zustrebte.

Die germanische Besiedlung durch die Franken während der Völkerwanderung folgt den vorgezeichneten Bahnen. Die Namen auf -heim und -ingen, sowie -lar und -mar gehören dieser Epoche an, die etwa 800 n. Chr. endet. Wir finden eine starke Verdichtung der Bevölkerung auf dem Maifeld, am Nordrand um Zülpich und Euskirchen und einen Streifen neuer Siedlung längs der Römerstraße Trier—Cöln. Besonders stark aber ist die Neubesiedlung zwischen Our und Sauer im heutigen Luxemburg. Im Ahrgebiet deuten Gruppen von Ortsnamen, die auf -dorf enden, an, in welcher Form die Besiedlung erfolgt ist.

Bereits im 9. Jahrhundert beginnt mit der Gründung von Klöstern die planmäßige Rodung und Besiedlung des Landes. Die Ortsnamen auf -rath, -rode und -scheid zeigen uns den Fortgang des Eindringens in den Wald. Ganz neu besiedelt wird ein breiter Streifen aus der Trierer Gegend nach dem oberen Ahrtal und Bonn hin, ferner das Gebiet der Prüm, die Hochflächen zwischen Schnee-

Eifel und dem Venn, sowie auch der Nordrand des Venn, der bisher auffallend leer war. Namen auf -bach und -weiler, die ebenfalls dieser Periode angehören, deuten auf gern gewählte Ortslage und die Beschaffenheit der Siedlung. Ortsnamen auf -hausen, aus dem 13. Jahrhundert stammend, sind im Hunsrück häufig; sie bezeichnen den Abschluß der Periode etwa um 1250.

Die Formen, in denen sich die Besiedlung vollzogen hatte, sind recht mannigfaltige, wenn auch das geschlossene Dorf entschieden vorwiegt. Straßendörfer, Platz- und Haufendörfer sind am häufigsten zu beobachten, Lage und Platz erzwangen mancherlei Umbildungen. So im Hohen Venn, wo die Häuser und Gehöfte weiter auseinander stehen als sonst, um den Hecken und Bäumen Platz zur Entwicklung zu lassen, mit denen sie sich auf der Wetterseite umgeben. So besonders stark in den Tälern, wo die Siedlung sich strecken und winden muß, häufig T-förmig wird, wenn sie vom Schuttkegel ins Tal sich hinaufzieht (Trarbach an der Mosel).

Diente damals das Gebiet noch einheitlich der Landwirtschaft, so begann später die zur Gegenwart hin immer stärker fortschreitende Differenzierung, die einzelne Ortschaften austilgte, im wesentlichen aber die schon bei der Gliederung der Landschaft gewürdigten Unterschiede schuf.

Mit einer breiten, fast unbewohnten Waldzone tritt der Hunsrück zwischen Mosel- und Rheintal, ganz abgeschnitten von Coblenz, der Hauptstadt des Schiefergebirges. Rasch ändern sich Landschaft und Volksdichte, sobald wir in das Moseltal hinabsteigen. Alle irgend günstigen, d. h. der Sonne zugekehrten Abhänge nimmt der Wein ein; wo die Wendung des Hanges so wird, daß ihn nicht mehr genügend Wärme erreicht, da tritt Buschwald an die Stelle der Weinberge. Im ebenen Talboden liegen nur Felder, die Siedlungen zwischen Strom und Hang eingeklemmt, oft durch den Fluß von ihren Weinbergen getrennt. Trotz wachsenden Wohlstandes und starker Volksvermehrung haben alle die kleinen Orte mit den weltbekannten Namen ihren stillen, altertümlichen Charakter bewahrt, da der große Verkehr sie meidet und noch keine Industrie Einzug gehalten hat. Zu Trier und Coblenz bestehen Handelsbeziehungen, die Schiffahrt ist durch den geringen Wasserstand der Mosel erschwert.

Trier ist als bedeutendste römische Siedlung nordwärts der Alpen emporgekommen und weist noch imposante Reste der

einstigen Bedeutung auf. Die Stadt vermittelt jetzt den Verkehr der südlichen Industriebezirke nach Norden und ist durch wichtige, auch von Schnellzügen befahrene Strecken mit Brüssel und Cöln verbunden. Die heutige Siedlung füllt den Raum der römischen noch nicht ganz aus. Das Straßennetz im Inneren ist unregelmäßiger, als man erwarten sollte, was wohl mit der Zerstörung der Stadt durch die Hunnen zusammenhängt.

Sind Hunsrück und Moseltal in ihrem wirtschaftlichen Gesamtcharakter gegen frühere Zeiten nicht wesentlich verändert, so hat sich im Bereich der Eifel eine erhebliche Verschiedenheit der einzelnen Landesteile herausbilden können. Die südliche Zone, Vor-eifel und Maifeld, sind ebene Ackerbaudistrikte, die namentlich im Maifeld sehr reiche Ernten liefern. Die Orte zeigen rein landwirtschaftlichen Typus mit fränkischen Gehöftformen, die wenigen kleinen Städtchen stehen seit 50 Jahren in der Volkszahl still. Die nördlich anschließende Zone, die man „Pellenzsenke" zu nennen vorgeschlagen hat, ist im Gegensatz dazu in neuerer Zeit ganz industriell geworden. Um Kaisersesch wird in immer zunehmender Menge Schiefer gebrochen, um Mayen und Nieder-Mendig die Lava alter Lavaströme, weiter unterhalb werden Tuffmassen ausgebeutet. Das dunkle, städtisch geformte Lavahaus bestimmt Charakter und Aussehen der Dörfer. Als Vorort ist das kleine Städtchen Mayen aufgeblüht, das sich an eine Burg des Erzstiftes Trier anschloß, aus dem die Landwirtschaft fast völlig verschwunden ist.

Der Charakter der nördlichen Teile der Eifel und der deutschen Ardennen hat im Laufe der Zeit mehrfach gewechselt. Ursprünglich war das Land rein landwirtschaftlich, soweit es Boden und Klima erlaubten, sonst waldbedeckt. Dann kam eine industrielle Periode, in der um Schleiden, dann auch im Ahrgebiet Eisen- und Bleierze gewonnen und verhüttet wurden. Eine Menge Hochöfen entstanden, in denen mit den Erzen in Form von Holzkohlen die Wälder verschwanden. 1821 wurden im Kreise Gemünd noch 350000 Zentner Eisenstein gewonnen, einige tausend Arbeiter waren beschäftigt. In der Mitte aber des 19. Jahrhunderts war die Zeit dieser Industrie vorbei, die Lager verarmten und die Zufuhr der Kohlen wurde zu kostspielig. Jetzt werden in dem ganzen Gebiet hier und da Steine gebrochen und nach dem Flachland ausgeführt, im übrigen leben die Bewohner von Ackerbau und Viehzucht. Der Ackerbau bewegt sich noch ganz im System der Dreifelderwirtschaft und für große Fläche steht das „Schiffeln"

noch in Gebrauch. Es handelt sich um Ländereien, die der ganzen Gemeinde gemeinsam gehören. Von ihnen wird jährlich ein Teil zur Benutzung unter die Glieder der Gemeinde verteilt und „geschiffelt“, d. h. der Rasen usw. wird abgehauen, getrocknet und mit Holz verbrannt. Die Asche wird über das Feld verstreut, dieses dann im ersten Jahre mit Roggensaat bestellt; im zweiten Jahre werden Kartoffeln gepflanzt, im dritten Hafer. Hierauf bleibt es brach liegen, 10 oder mehr Jahre, jenachdem wieviel Land der Gemeinde zur Verfügung steht, und überzieht sich wieder mit Heidekraut und Buschwerk. Diese „Hauberge“, wie anderswo gesagt wird, bestimmen sehr stark das öde landschaftliche Bild vieler höheren Teile des Schiefergebirges. Auch an Wald fehlt es nicht, sein Areal steigt stellenweise bis zu 80 % der Fläche.

Besiedlungsgeschichte der rechtsrheinischen Rumpfplatte

Die rechtsrheinische Rumpfplatte ist mit Ausnahme ihres Südrandes kaum von den Römern beeinflußt worden. So treten wir hier in altgermanisches Siedlungsgebiet ein, wie die Namensformen auf -affa, -aha usw. verraten, das zum Teil, wie in Lahnsenke und Dilltal, schon prähistorische dichte Besiedlung hatte. Die Besiedlung dringt von allen Seiten in den Rumpf ein, besonders stark im Osten vom Lahntal aus. Im Süden werden Teile des Westerwaldes früh besiedelt, während das Dillgebiet außerhalb des Tales und das Rothaar-Gebirge noch ganz menschenleer bleiben.

Die Kolonisationsepoche, welche, abschließend mit dem Jahre 1300, die Grundlage des heutigen Bildes wenigstens in den rein landwirtschaftlichen Gegenden legt, fällt hier schon in die Zeit der Karolinger und geht ruhiger als sonst wohl vor sich, so daß Namen auf -bach, -hausen usw. gegenüber den -rode vorherrschen. Das Christentum kam so spät, daß die planmäßige Kolonisation der Klöster nicht mehr viel ändern konnte. Hier und da trat Übersiedlung ein und im östlichen Teil des Gebietes ist die Zahl der Wüstungen nicht gering. Unbesiedelt bleibt noch das Rothaar-Gebirge.

Auch hier setzt in der Neuzeit wirtschaftliche und damit landschaftliche Differenzierung ein: die Taunushochfläche bleibt ein Ackerbaubezirk, der bei im ganzen tieferer Lage freilich viel günstiger ist, als der Hunsrück. Das Lahntal zerfällt in sehr verschiedene Strecken. Weithin ist es enges, gewundenes Wald- und

Wiesental, in dem Ems als Badeort sich lebhafter entwickelte, begünstigt noch durch Eisenerzvorkommen unterhalb. Um Limburg herum und unterhalb Gießen ist mancherlei Industrie in ihm heimisch, Eisenwerke bei Wetzlar, Hochöfen bei Burgsolms usw., während Fachingen durch seinen Brunnen berühmt ist. Der Westerwald wieder ist vorwiegend landwirtschaftlich, und der zersetzte Basaltboden erlaubt bis in größere Höhen gute Nutzung, zuletzt als Weide. Der Hohe Westerwald, auffallend dicht bevölkert, ist allmählich so waldarm geworden, daß man künstliche Baumpflanzungen zum Schutz gegen die Stürme anlegen mußte. Stellenweise werden Braunkohlen gewonnen und im Westen, um das Dörfchen Höhr der Ton des Bodens ausgebeutet, auf dem die Industrie dieses sog. Kannenbäckerländchens beruht, deren Produkte als Mineralwasserkrüge in alle Welt kommen. Montabaur hat sich hier als größter Ort des ganzen Westerwaldes und Handelsmittelpunkt entwickelt.

Ganz anders verlief die Entwicklung zum heutigen Zustand im Sieger Land, da dessen Boden in vielen Gängen auftretend Spat-, Rot- und Brauneisensteine sowie Bleiglanz, Zinkblende und andere Erze enthält. Außerhalb der Erzgegend ist das landschaftliche Bild das gleiche wie in anderen hoch gelegenen Teilen des Schiefergebirges: viel Wald, viel berieselte Wiese und ausgedehnte Haubergwirtschaft. Die Anlage und Verteilung der älteren Siedlungen läßt sich denn auch ganz aus dieser Wirtschaftsweise verstehen. Im 14. Jahrhundert aber schon beginnt der Bergbau, 1417 sind im Kreis Siegen bereits 25 Hütten bekannt. Das Erz liefert der Boden, das Holz die Hauberge, die Bäche die erforderliche Wasserkraft. Da alles dies an vielen Stellen in gleicher Beschaffenheit vorhanden ist, so entwickelten sich naturgemäß an mehreren Plätzen bergbauliche Siedlungen, die oft an der Namensendung -hütten auf der Karte kenntlich sind. Die inneren Verhältnisse der Industrie brachten es mit sich, daß bis in die sechziger Jahre des 19. Jahrhunderts ihr älterer Charakter der Zersplitterung bewahrt blieb und die Erträge sehr zurückgingen. Erst mit Erbauung der Eisenbahnen wurde das anders: einerseits brauchte nicht mehr das erzeugte Eisen im Lande selbst verarbeitet werden, andererseits ließen sich Kohlen in beliebiger Menge heranschaffen und man brauchte nicht mehr auf die in ihrem Ertrag naturgemäß begrenzte Holzmenge der Hauberge zurückgreifen. Als 1861 die ersten Bahnen eröffnet wurden, stieg die Produktion sofort von etwa

100000 Tonnen auf 385000 Tonnen in 5 Jahren und blieb dann bei dieser Aufwärtsbewegung. Die Bevölkerung vermehrte sich und die vorhandenen Siedlungen, vornehmlich soweit sie an der Bahn lagen, wuchsen stark an Volkszahl. Heute erzeugt das Sieger Land über 2000000 Tonnen Erze, von denen nur etwa 45% im Rohzustand ausgeführt werden, der Rest im Lande verarbeitet. Der Hauptort Siegen, günstig in der Mitte des Landes gelegen, dehnte sich weit über seinen alten Umfang auf einem Landsporn zwischen Sieg und Weisbach aus und wurde zu einer lebhaften Stadt.

Im Westen begrenzen zwei anders geartete Landschaften das Sieger Land gegen den Rhein: das Gebiet der Wied und das Siebengebirge. Ersteres ist vorwiegend landwirtschaftlich und zeigt wie andere Teile des Schiefergebirges den Abschluß der Besiedlung etwa um 1300, und seitdem einen geringen Rückgang in der Zahl der Orte. Das Siebengebirge ist rein vulkanisch und baut sich über einem rund 200 m hohen Sockel der Rumpffläche über 150 m mächtigen Tuffschichten mit einzelnen Kuppen über 400 m hoch auf. Die Lagerung der Basalte und die Form der Berge beweisen, daß das ganze Gebirge ein Erosionsrest ist, ausgearbeitet aus einer durchgängig höher gelegenen vulkanischen Landschaft. Die Eruptionen sind hier viel älter als in dem gegenüber gelegenen Rodder-Berg, der sich erst bildete, als das Rheintal fast bis auf seine heutige Tiefe erodiert war.

Die Besiedlung mied das waldbedeckte Bergland bis etwa zum Jahre 900. Damals entstanden Klöster und Burgen (zuerst der Drachenfels), die sich in das Waldland hin vorschoben, sowie im Anschluß an diese zahlreiche Orte, vornehmlich auf dem flachen Bergrücken des rechtsrheinischen Vorgebirges. Im 13. Jahrhundert war auch diese Phase beendet, die immerhin noch ein Drittel des Bodens mit Wald bedeckt zurückließ. Im übrigen Gebiet blühte der Ackerbau, früher auch der Weinbau. Sehr früh begann der Steinbruchbetrieb, der jetzt im eigentlichen Siebengebirge ganz ruht, da er dessen Schönheiten vollständig zu zerstören drohte. Die Tone verhalfen vornehmlich der Stadt Siegburg zur ersten Blüte, später kamen Tuch- und Lederindustrie, sowie Weinhandel dazu. Ende des 17. Jahrhunderts war durch die Kriegswirren die Blüte der Stadt vernichtet, die erst im Zeitalter der Bahnen wiederkehrte, wobei aber dann der altertümliche Charakter der ummauerten Stadt verloren ging.

Die Industriezonen

Nach Norden hin taucht der Rumpf des Schiefergebirges unter jüngere Ablagerungen unter, innerlich stark durch Verwerfungen zerrissen, äußerlich eine wenig bewegte Fläche, deren gleichmäßige Böschung nur die scharf eingeschnittenen Täler unterbrechen. Bei Aachen überlagert in 280 m Höhe senone Kreide in Form von weichen Sandsteinen den Rumpf. Wenig weiter nördlich rufen aus Kalken bestehende Schichten Tafelberge von 325 m Höhe hervor (Aachener Stadtforst u. a.). Im Osten finden wir bei Essen, Dortmund und im Haarstrang in tieferer Lage ebenfalls die flach auflagernde Kreide den Rumpf überdeckend. Derselbe besteht aber hier wie dort nicht mehr aus devonischen Schichten, sondern aus produktivem Karbon. Die Kohlenflöze desselben sind so eingefaltet, daß sie in mehreren, dem Gebirgsrand parallel streichenden Mulden liegen, die im Norden immer tiefer unter der an Mächtigkeit zunehmenden Kreidedecke verschwinden.

Im Westen ziehen sich die Bodenschätze längs des Gebirges bis Belgien und Frankreich hin, überall Industrieentwicklung hervorrufend. Auf deutschem Gebiet hat sich Aachen Blatt
(Taf. XIX, Abb. 1) zum Mittelpunkt aufgeschwungen, 122
ursprünglich zur Ausnutzung der Thermalquellen gegründet, die auf Spalten aus oberdevonischem Kalk entspringen. Die Stadt zeigt wenig Reste ihrer alten Bedeutung. Im Stadtplan ist der das karolingische Aachen umgebende ältere Kern (umringt von Straßen mit Namenendung -graben) noch ebenso gut zu erkennen, wie die jüngere, nun auch schon geschwundene Umwallung vom Anfang des 14. Jahrhunderts, auf deren Areal zum Teil die Bahnhöfe liegen. Volkreiche Vorstädte dehnen sich nach Westen und Süden hin aus, wo die Kreidetafeln des Aachener Waldes den durch Verwerfungen angelegten Kessel der Stadt ebenso einschließen, wie im Nordosten die Kreideplatte des Lous-Berges. Die wirtschaftliche Bedeutung der Stadt beruht auf der Tuch- und Nadelindustrie, die der Umgebung auf dem Vorkommen von Blei-, Zink-, Silber- und anderen Erzen auf den Verwerfungen des alten Gebirges neben den zur Verhüttung notwendigen Kohlen, die seit dem 14. und 15. Jahrhunderts abgebaut werden. So erzeugt der Aachener Industriebezirk zwar nur 3 Millionen Tonnen Kohle, aber 40% der Bleierzeugung Deutschlands.

Im Osten, im **Ruhrkohlengebiet**, sind außer der Eisenzone, die noch im Schiefergebirge liegt, nördlich die kohlenführenden: Wittener Mulde, die Bochumer Mulde, die Horst-Recklinghausener Mulde von Süden nach Norden hin zu unterscheiden. Die älteste Industrie ist die Kleineisenindustrie, wie wir sie schon im Sieger Land kennen gelernt haben. Da aber hier die Kohle im Ruhrtal vielfach direkt ansteht, griff man bald zu diesem wertvollen Brennmaterial und es entsteht seit 1300 etwa eine erste, älteste Reihe von Gruben und Kohlenorten, wie Schwerte, Witten, Steele, Mülheim. Etwa um 1800 begann der Tiefbau, der vom Gebirge abzurücken vermochte und den Kohlen weiter nördlich nachging. Mülheim entwickelt sich stärker, Essen, Bochum, Dortmund, Borbeck, Hörde wachsen stark; der steigende Export begünstigt zugleich die Ruhrhäfen. Von 1860 an etwa vollzieht sich eine weitere Verschiebung nach Norden; die Eisenindustrie zieht ein und da sie ihre Erze zum großen Teil auf dem Wasserwege erhält, macht sich noch ein stärkerer Zug nach Westen hin bemerkbar. Oberhausen, Gelsenkirchen, Altenessen, Wanne, Herne zeigen in dieser Zeit den stärksten Zuwachs.

Blatt 109. 110

Der Prozeß ist aber damit noch keineswegs zu Ende. Die verbesserte Technik erlaubt es, den Kohlen bis in immer größere Tiefen nachzugehen, andererseits zwingt die zunehmende Verarmung der südlichen Vorkommen dazu, neue Lager zu erschließen. So entwickeln sich seit 1890 am lebhaftesten Ruhrort mit seinen großen Hafenanlagen, dann Hamborn, Mörs und Recklinghausen. Die Umformung des natürlichen Landschaftsbildes geht dabei natürlich sehr energisch vor sich (Taf. XV). Wald und Felder verschwinden. Gewaltige Halden und Schlackenberge häufen sich auf. Der Förderturm mit seinen schwirrenden Rädern wird zum ragenden Zeichen der Grubenorte, der Hochofen mit seinem feurigen Qualm zeigt die Eisenindustrie an. In Essen dehnt sich unweit des alten Stadtkernes, ihn an Areal weit übertreffend, die Kruppsche Gußstahlfabrik aus. Immer neue Hafenbecken entstehen in dem moorigen Boden der Ruhrmündung. Zwischen den einzelnen Stadtkernen bilden sich um neu erschlossene Gruben neue Kerne von Arbeiterwohnungen, die bald seitlich längs der Straßen mit langen Häuserzeilen verwachsen, mehr und mehr ein ungeheures, städtisch bebautes Gebiet bildend. Auch im Inneren des Gebirges wachsen Elberfeld und Barmen zusammen, durch ihre Textilindustrie emporgekommen.

Das Rheintal

Alle diese verschiedenen Landschaften durchzieht, sie mit den wichtigsten Verkehrsstraßen verbindend, das Rheintal. Es ist im Schiefergebirge sehr ungleich entwickelt. Eng und schluchtartig ist es im Süden scharf um 250 m eingeschnitten, nur eine größere Windung bei Boppard zeigend. Hier haben beidseitig nur gerade eben die Straßen und die Bahnen Platz. Die Siedlungen entwickeln sich auf dem Schwemmland der Nebentäler und nehmen rein T-förmigen Grundriß an; lange Strecken sind um Aßmannshausen, wo der Fluß die Quarzite durchbricht, ganz unbesiedelt. So weit es ihm möglich, dringt der Weinbau in das Tal ein, vornehmlich den rechtsseitigen Hang, aber auch die nach Süden gekehrten Hänge der Nebentäler benutzend. Mancherlei Besonderheiten unterscheiden die Winzerorte von den Bauerndörfern der Höhen; sie kommen vornehmlich im Charakter der Häuser zum Ausdruck. Braucht der Bauer große Wirtschaftsräumlichkeiten, so ist dem Winzer der große Keller wichtig. Die Häuser werden unter Fortfall des Hofes, der Wagenschuppen usw. stadtähnlich aneinander gebaut und beherbergen eine große Anzahl Menschen. In den kleinen Städtchen mit ihren Fachwerkbauten ist der Zusammenschluß noch enger, oft unter dem Zwang des Mauerringes, der hier wie bei Oberwesel zur langgestreckten Ellipse wird.

Blatt 123. 124. 137. 138

Sehr rasch ändert sich bei Coblenz (Taf. XXI, Abb. 1) die Art des Flusses und seiner Ufer. Schon oberhalb bei Lahnstein bietet der große Schuttkegel der Lahn größerer Siedelung Raum, die stark industriell geworden ist. Hier schneiden sich in selbst reicher Umgebung die Nordsüd- und Ostwestwege durch das Gebirge, kein Wunder, daß hier eine Ortschaftsgruppe entstand, deren Vorort das am besten gelegene Coblenz wurde. Politische Momente kamen dazu, daß der Ort sich bald über das früher mit ihm konkurrierende Andernach erhob. Im Stadtplan tritt die älteste römische Stadtanlage, in deren nordwestliche Ecke bei der Burg die Moselbrücke einmündet, noch sehr gut heraus, jetzt ein stilles Viertel mit alten Häusern. Konzentrisch um sie herum legt sich die Altstadt, Ende des 13. Jahrhunderts erst von einer neuen Mauer umschlossen, die im Westen der Fischelstraße folgte und schließlich nach mehreren Ecken am Clemensplatz den Rhein gewann. Im Süden des Walles

entstand und bevölkerte sich im 19. Jahrhundert die Neustadt, die durch das Residenzschloß und seine Anlagen vom Rhein abgeschlossen blieb, wodurch für immer die Hafenentwicklung von Coblenz unterbunden wurde. 1816 wurde ein neuer Wall errichtet, der im Zuge der jetzigen „Ring"-Straßen oberhalb der Brücke an der Mosel ansetzt und oberhalb des Schlosses den Rhein erreicht. Er ist seit 1890 ebenfalls geschleift und zu Prunkstraßen umgestaltet, außerhalb deren seitdem die Süd-Vorstadt mit schönen Villen am Rhein entlang entstanden ist, ein sichtbarer Ausdruck des heutigen Stadtcharakters, in dem das militärische und Beamtenelement vorwiegt. Der Touristenverkehr betritt und verläßt die Stadt vorwiegend zu Wasser, wo am Deutschen Eck das Kaiser Wilhelm-Denkmal sich erhebt und jetzt die größten Hotels entstanden sind.

Noch zwei Städte außer Coblenz und viele volkreiche Dörfer ernährt das Neuwieder Becken, eine vermutlich tektonische Senke, die von Westen her mit vulkanischen Ablagerungen, vom Fluß selbst mit Lehm und Schottern aufgefüllt wurde. Die Landschaft im Inneren, vom Fluß aus gesehen, ist ganz niederdeutsch, flach, grün und baumreich, reichen Obstsegen bringend. Bei Vallendar begegnen wir den Produkten des Kannenbäckerlandes wieder, die hier auf den Wasserweg gebracht werden. Stark eisenindustriell ist die Siedlungsgruppe Bendorf—Engers—Sayn, die um ein Bergwerk erwachsen, seit dem Ende des 18. Jahrhunderts Bedeutung gewann. Wenig unterhalb liegt die lebhafte industrielle Stadt Neuwied, eine planmäßige Gründung aus der Mitte des 17. Jahrhunderts, mit nüchtern rechtwinkligem Stadtgrundriß. Im 18. Jahrhundert führten weitschauende Regenten hier die Eisenindustrie ein, die, beruhend auf den Bodenschätzen des Sauerlandes, bei leichter Kohlenzufuhr auch jetzt noch die größte Bedeutung hat.

Der historische Gegenpunkt von Coblenz aber ist auf der anderen Seite Andernach, das sich seinen mittelalterlichen Charakter bewahrt hat und darum auch vom Fremdenstrom viel besucht wird. Es ist Ausfuhrhafen der Steinbrüche der Vordereifel und Zentrum einer landwirtschaftlich reichen Umgebung. Der Rhein tritt hier in ein wieder verengtes Tal ein, in dem aber doch der Talboden viel mehr Raum bietet als oberhalb Coblenz. Neben dem Weinbau ist Feldbau wichtig, dann die Ausfuhr der zahllosen Steinbrüche in den Basaltkuppen rechts und links des Flusses. So liegt auf der „Goldenen Meile", dem Ahrschuttkegel,

das fast rein landwirtschaftliche Städtchen Sinzig neben den Altbürgerorten und Hafenplätzen Linz und Remagen, dem obersten Hafen am Rhein, den kleine Seeschiffe erreichen, um den Apollinarisbrunnen auszuführen. Weinbau und Steinindustrie erhalten auch die Bevölkerung der Orte am Fuße des Siebengebirges. Hier und linksrheinisch läßt neuerdings auch der Fremdenverkehr mehr und mehr Villen und Hotels entstehen. Den Übergang in die Ebene vermittelt Bonn, als Residenzstadt emporgekommen und jetzt Sitz einer großen Universität und zahlreicher wohlhabender Bürger.

Die niederrheinische Bucht

Trichterförmig treten unterhalb Bonn die Berge auseinander und eine weite Niederung öffnet sich, in die nur ein Ausläufer des Gebirges hineinragt: die Ville oder das Vorgebirge, der Schuttkegel des Rheines zur Hauptterrassenzeit, der südlich von Cöln immer noch 150 m Höhe erreicht. Er besteht im Kern aus untermiocänen Tonen und Sanden, denen eine bis 100 m mächtige Braunkohlenschicht aufliegt, die ihrerseits von pliocänen und diluvialen Schottern verschüttet ist. Der scharfe Westrand der Ville ist durch eine Verwerfung erzeugt worden, der Ostrand ist erosiv, vielleicht aber nur Umgestaltung einer Verwerfungsstufe.

Blatt 95. 96. 108. 109. 123

Infolge ihrer Braunkohlenführung ist die Ville heute Sitz einer blühenden Braunkohlengewinnung, die über 6 Millionen Tonnen jährlich erzeugt, nachdem seit dem großen Bergarbeiterstreik von 1889 im Ruhrkohlengebiet die Braunkohle und das aus ihr erzeugte Brikett an vielen Orten konkurrenzfähig geworden sind, wo sie es früher nicht waren. Die Gruben werden im Tagebau betrieben und die mächtigen braunschwarzen Trichter, aus denen die Kohle emporsteigt, oben scharf abgeschnitten von dem hellen Abraum, bieten ein sehr eigentümliches landschaftliches Bild.

Hinter der Ville und weiter unterhalb bis nach Holland hinein ist die Fläche der Hauptterrasse meist sandig, sehr trocken und mit großen Waldungen bedeckt, nur randlich liegen größere Orte. Die in mehreren Stufen entwickelten Mittelterrassen dagegen dienen vorwiegend dem Ackerbau. Auf ihr liegen auch die großen Orte des niederrheinischen Textilindustriegebietes, Rheydt, München-Gladbach und Krefeld, erstere beiden lockere Orte mit lang sich

ausspinnenden Straßenzeilen, Krefeld dagegen eine planmäßige Gründung. Ein Netz von Einzelsiedlungen überzieht zwischen den Städten das ziemlich waldarme Land.

Die sich nur wenige Meter über den Rhein erhebende Niederterrasse aber ist das eigentliche Siedlungsgebiet, die Städteterrasse, des Niederrheines. Ganz besonders sind diejenigen Stellen, wo aus ihr sich Reste der höheren Terrassen und von Endmoränen erheben, zur Anlage von Siedlungen gesucht. Die Endmoränen betreten bei Nimwegen und Cleve das deutsche Gebiet, wo sie im Clever Berg 106 m Höhe erreichen. Sie ziehen von dort nach Calcar, werden im Üdemer Feld mit 57 m wieder sichtbar, bilden den Hochwald und die Hees bei Xanten und enden schließlich südlich Mörs im Egels-Berg und Hülser Berg (65 m). Außer den eben erwähnten Orten liegen noch am Rand der Niederterrasse gegen den alluvialen Talboden die Grenzstadt Emmerich, die alte Festung Wesel, weiter oberhalb Ruhrort, Duisburg, Düsseldorf und Cöln. Zwischen der Niederterrasse zieht in weiten Windungen der Strom hin, einst noch stärker geschwungen, eine Fülle von Altwassern im Lauf der Entwicklung bildend, zwischen denen sich abgeschnürte Sporne erheben, die schon auf deutschem Gebiet rings durch Deiche umschlossen werden. Die zerstreute Siedlungsform waltet vor.

Von den Städten ist die Gruppe Duisburg-Ruhrort der Ausfuhrhafen für den Industriebezirk und hat einen jährlichen Verkehr von 25 000 000 Tonnen, wovon rund 1 000 000 direkter Seeverkehr sind. Dieser ist noch stärker in Düsseldorf, das, selbst industriereich, ein weites Hinterland mit Lebensmitteln und Rohstoffen versorgt.

Als Mittelpunkt mehrerer Industriebezirke hat aber Cöln schon im Mittelalter alle anderen Orte der rheinischen Tieflandbucht weit überholt (Taf. XXIX, Abb. 3).

Der Stadtplan zeigt eine seltene Einheitlichkeit und Geschlossenheit, die nur durch die unsymmetrische Einführung der Bahn in den Hauptbahnhof gestört wird. Von der dadurch hervorgebrachten Umgestaltung abgesehen ist das römische Cöln und sind die wichtigeren Stadterweiterungen ohne weiteres klar erkennbar. Nähere Untersuchung hat aber wichtige Einzelheiten aufgedeckt. So wurde die römische Stadt von 1 qkm Flächenraum schon sehr früh (im 10. Jahrhundert) nach dem Rhein hin auf zum Teil aufgeschüttetem Boden erweitert, wobei die Reihe der Märkte entstand, deren Namen

noch jetzt auf dem Stadtplan stehen. Aus dem Militärlager wurde damit seit etwa 1000 die Handelsstadt, der Umschlagplatz vom Seeschiff zum Flußschiff — eine Entwicklung, die in der Neuzeit erneute Bedeutung gewonnen hat.

Um 1100 mußte die Stadt erweitert und die Vorstädte auf allen Seiten einbezogen werden. Das genügte so wenig, daß man 1180 schon wieder weiter hinausgreifen mußte. Der Zug der neuen Mauer, die 1200 bis 1260 ausgebaut wurde, schloß die großen geistlichen Stifter St. Severin, St. Pantaleon, St. Mauritius und St. Gereon in das Stadtgebiet ein, das sich auf 4 qkm vergrößerte; an den Ring-Straßen ist er im Stadtplan wohl kenntlich.

So hat Cöln schon außerordentlich früh einen sehr großen Umfang erreicht und blieb lange eine der größten deutschen Städte. Der Glanz seiner Entwicklung aber überdauerte die Hansazeit nicht mehr sehr lange. Die Handelsverhältnisse in Mitteleuropa verschoben sich, die Niederlande kamen empor und der 30jährige Krieg verheerte Deutschland. Als eine verarmte Stadt fiel Cöln 1794 in französische Hände und kam ebenso (mit 50000 Einwohnern) 1815 an Preußen: immer noch reichte der 600 Jahre zurückliegende Mauerbau aus, in sich die stagnierende Bevölkerung zu bergen. Dann aber setzt neuer Aufschwung ein, der 1881 auch sichtbaren Ausdruck in einer Stadterweiterung fand, infolge deren die nunmehr 700 Jahre alte Umwallung fiel und durch einen neuen, 500—600 m weiter außen gelegenen Ring ersetzt wurde. Auf dem Zwischengelände entstand eine prächtige Neustadt und die großen Güterbahnhöfe. Das Rheinufer wurde mit Hafenanlagen und Speichern versehen, und wiederum ist Cöln jetzt wie im Mittelalter Endpunkt der Seeschiffahrt, und direkte Frachtdampferlinien verbinden den Rheinhafen mit den wichtigeren Seehandelsplätzen Nordeuropas. Volkreiche Vorstädte dehnen sich außerhalb der Umwallung weithin aus. Das Stadtbild aber beherrscht der Gegensatz zwischen dem schönen Wahrzeichen mittelalterlicher Baukunst, das freilich erst die Neuzeit vollendete, dem doppeltürmigen Dom und dem Hauptbahnhof mit der Rheinbrücke, wo der neuzeitliche Verkehr in voller Stärke vorbeirauscht, zu Glanz und Blüte der Stadt beitragend.

Die Westfälische Tieflandsbucht

Die Münstersche oder Westfälische Tieflandsbucht ist eine zum Teil von quartären Ablagerungen verhüllte Kreidetafel, die im Süden
Blatt dem Rumpf des Schiefergebirges flach aufruht, im Norden
84. 85. 96. 97 durch die saxonische Faltung steil aufgebogen ist. Vom Ruhrtal, das noch bis zu 140 m in paläozoische Schichten eingeschnitten ist, steigt man hinauf zum Haarstrang, einer echten Schichtstufe mit 300 m Maximalhöhe. Von einer ersten Abdachung, die von der turonen auf die senone Kreide übergreift, sammelt die Lippe die Zuflüsse auf ihrer linken Seite, um sie nach Westen hinauszuführen. Darauf folgt ein erneuter Anstieg auf Höhen von über 150 m bei Beckum, an die 100 m weiter westlich, bis man das nach Norden sich senkende Gebiet der Werse erreicht, welche an Münster vorbei der Ems die Richtung gibt. Als flache Hügel bis zu 70 m überragen in nach Nordosten offenem Bogen zwischen Münster und Sendenhorst Endmoränen die sonst nur dünn verhüllte Kreideplatte, die weiter nach Norden hin nun ganz bis zum Fuß des Gebirges unter Mooren und Sanden verschwindet. Im westlichen Teil des Beckens ragt die Kreide in einzelnen Tafelbergen bis 160, in den Baum-Bergen bei Consfeld über 180 m auf, um rund 100 m ihre Umgebung überragend.

Auch im östlichen Teil des Beckens bleiben die Oberflächenformen den geschilderten ähnlich: im Süden die ausgedehnte Kreidetafel mit schwachem Einfallen der Schichten; dann wird es nördlich Paderborn immer steiler nach Westen, zuletzt Süden hin und die Oberfläche wird von quartären Ablagerungen gebildet. Die Kreidetafel wird von stark gewundenen Tälern cañonartig zerschnitten. Das Gestein ist durchlässig und die ganze Gegend sehr wasserarm (Ort: Dörenhagen), da im Sommer auch die tief eingeschnittenen Bäche versiegen. Da, wo die Plänerschichten von den Emscher Mergeln und dem Diluvium überdeckt werden, tritt das in den höheren Teilen abfließende Wasser heraus und bildet starke Quellen, deren bekannteste die Paderquellen sind, welche zur Entstehung der Stadt Paderborn Anlaß gegeben haben. Über 130 einzelne Quellen liefern der Stadt nahezu 9 cbm Wasser in der Sekunde.

Nach der Bodenzusammensetzung ist auch die Bodennutzung verschieden. Soweit die Verwitterungsprodukte der Kreidegesteine

mit dünner Decke den Boden bilden, dient das Land dem Ackerbau und ist waldarm wie südlich der Lippe. Nördlich etwa bis zur Ems treten schon große Weideflächen auf, und am nördlichen Randgebirge entlang auf rein quartärem Boden zieht sich eine Zone von Wäldern und sandigem Ödland, die in ihrer Einförmigkeit in scharfem Gegensatz zum Süden der Provinz steht.

Das von Germanen besiedelte Gebiet wurde häufig von den Römern betreten, lag doch an der Lippe bei Haltern die Festung Aliso, ihr Hauptstützpunkt im Nordwesten Deutschlands. Dorsten, an der einzigen Lippebrücke zwischen Wesel und Haltern, und Recklinghausen, in günstiger Verkehrs- und Schutzlage, gehen auf römische Befestigungen zurück. Die erste Besiedlung, soweit sie uns erkenntlich, folgt dem Kamm des Recklinghäuser Rücken von Bottrop im Westen bis Datteln und Waltrop im Osten, während das Emschertal und die Landschaften nördlich teils ganz unbewohnt waren, teils nur Oasen trugen.

Nach 400 begann im Süden unter dem Einfluß der Franken die Rodetätigkeit, die bis zum Eindringen der Sachsen um 700 die Siedlungsfläche vor allem nach Norden hin erheblich erweiterte. Die zahlreichen -hausen verraten die sächsischen Siedlungen, die sich wie ein äußerer Gürtel um das Siedlungsgebiet der älteren Jahrhunderte legen. Um 850 ist die Besiedlung des Landes nahezu beendet; die Einführung des Christentums brachte damals einen grundlegenden Wechsel in der Art der Ansiedlung zustande. Die Geistlichkeit strebte zur Stärkung ihres Einflusses danach, in der Umgebung der Kirchen möglichst viele Kleinbauern und Pächter anzusiedeln. Die alten Bauernschaften, die eine Kirche erhielten, verwandelten sich dadurch in Dörfer. Wirklich neue Siedlungen entstanden nach 900 fast nur im Anschluß an die Wasserburgen des Uradels in den bisher unbewohnten Grenzlandschaften.

Die Städte der Tieflandsbucht sind echte germanische Haufenstädte mit höchst unregelmäßigem Grundriß, wie Soest (Taf. XXIX, Abb. 2), Paderborn u. a. Sie sind fast alle klein geblieben mit Ausnahme von Dortmund am südlichen Rande, Münster in der Mitte und den Orten am nördlichen Gebirgsrande. D o r t m u n d ist als östlicher Ausfuhrhafen für den Industriebezirk emporgekommen. Die Stadt zeigt noch deutlich den alten Kern, umgeben von den „Wall“-Straßen mit ziemlich regelmäßigem Grundriß und großem Marktplatz. Nach den Seiten hin wächst sie lebhaft mit weit ausgreifenden Vorstädten. Im Nordwesten beginnt der Dortmund-Ems-

Kanal, der 1886—98 erbaut es Schiffen mit bis über 2 m Tiefgang erlaubt, nach Dortmund zu kommen. Der Verkehr ist auf über 2000000 Tonnen gestiegen.

Münster (Taf. XXVI, Abb. 2) ist bischöfliche Residenz und der kirchliche Gebäudekomplex bildet noch heute das Zentrum der Stadt, bereits um 800 rings um den Domplatz durch eine Mauer geschützt, an die jetzt noch der Straßenname Spiegelturm erinnert. 300 Jahre später wurde die Burgmauer ein wenig nach Süden hin vorgeschoben, 1150 aber bereits die Stadt in Ausdehnung der heutigen Altstadt ummauert. Das Straßennetz im Inneren ist unregelmäßig, ein Markt fehlt bezeichnenderweise, den Namen „-markt“ nahmen einige konzentrische Straßen außerhalb der jüngeren Burgmauer an. Im 17. Jahrhundert erhielt die Stadt nach Westen hin eine starke Festung mit sternförmigem Grundriß angegliedert, das jetzige Schloß mit dem Schloßgarten. Nach Schleifung der Wälle im 18. Jahrhundert entwickelten sich, vornehmlich nach Süden und Osten zum Bahnhof und Kanal hin, ausgedehnte Vorstädte, so daß der altertümliche Charakter des Stadtinneren gut bewahrt bleiben konnte.

Das Weserbergland

Nördlich des Beckens von Münster begegnen wir den äußersten Ausläufern einer eigenartigen Zone der mitteldeutschen Schwelle, die den Charakter ihrer Oberflächenformen der besonderen, durch jüngere Faltung bedingten Verteilung von harten und weichen Schichten verdankt. Die vorhandenen Ablagerungen umfassen als Hauptstock die gesamten Bildungen des Mesozoikums. Dieselben lagern einer Unterlage auf, die in der karbonen Faltungsphase mit nordwestlichem Streichen gefaltet war, und wurden ihrerseits in der saxonischen Faltungsphase in Falten senkrecht dazu gelegt, wobei infolge des Richtungswechsels ein sehr erhebliches Zerbrechen und Splittern der Schollen eintrat. Die Faltung vollzog sich längs mehrerer Achsen, deren Verlauf heute durch kleine Gebirge mit besonderem Namen sichtbar gemacht wird.

Blatt 84. 85. 98

Im äußersten Westen hat sich bei Ibbenbüren ein Teil des Grundgebirges erhalten, ein durch Verwerfungen zerstückeltes und umgrenztes Plateau karbonischer Schichten, an die sich randlich noch Zechstein anlegt, dessen Eisensteine ebenfalls nutzbar sind. Das kleine Plateau, im Mittel 125 m hoch, bricht im Süden steil

ab, taucht nach Norden allmählich unter und ist Sitz recht alten Bergbaues auf Kohlen, dessen Produkte (rund 250 000 t) zum Gedeihen der benachbarten Stadt Osnabrück viel beitrugen.

Von hier streichen zwei schmale Gebirgsbänder nach Osten, allmählich weiteren Abstand voneinander gewinnend: der Osning im Süden, das Wiehengebirge im Norden. Südlich Detmold schließt sich an die Osningachse die Kreideschichtstufe des Eggegebirges an, seine Hebungsachsen streichen aber in südöstlicher Richtung fort. Das Wiehengebirge wird in der Porta Westfalica von der Weser durchbrochen, setzt sich im Wesergebirge fort.

Im Verlauf der Osningachse sind die Schichten schwach aufgerichtet, die Kreide der westfälischen Mulde überkippt. Die schmalen Kämme des Gebirges sind Schichtkämme widerständiger Kreidesandsteine, an die nach Norden hin die Schichtstufe des Muschelkalkes sich anlegt. Darauf folgt zwischen Osning- und Wiehengebirge die weich geformte Keuperlandschaft und Liasmulde von Herford und danach die Schichtstufe von oberem Jura — das Wiehengebirge selbst, gekrönt von hellen Malmkalken.

Dieses einfache Bild gestaltet sich nach Westen und Osten hin komplizierter. Im Westen treten um Osnabrück herum zwei neue Achsen mit entsprechenden Erhebungen auf: die Piesberg-Achse (Piesberg u. a. Erhebungen 176 m) und die Holter Achse (Holter Berg 200 m). In der ersteren tritt produktives Karbon auf, der Bergbau ist aber erloschen, an seine Stelle ist lebhafter Steinbruchbetrieb getreten. Im Nordwesten schneidet bei Neuenkirchen eine Verwerfung das Bergland ab, die Tiefebene beginnt.

Im Osten tritt in ähnlicher Weise wie hier in der Mitte zwischen Osning und Wesergebirge eine Aufwölbung auf: der Pyrmonter Sattel, an dem der Buntsandstein durch den Keuper hindurch die Oberfläche erreicht und seinerseits eng von der Schichtstufe des Muschelkalks umgürtet wird (Erhebungen bis an 450 m). An Spalten dringen die Quellen dieses Bades empor, an Ausläufern derselben die von Bad Oeynhausen. Weiter südlich ist der Quellsprung von Salzuflen ein paralleles Gebilde. Im Norden des Wesergebirges tritt in den Bückebergen eine neue, zunächst parallel verlaufende Schichtstufe auf, die mit 270 m Höhe durch die harten Wealdensandsteine über Wealdenschiefern hervorgerufen wird.

In dem sonst sehr gleichmäßigen Verlauf der Kämme des Osning sowohl wie des Wiehen-Weser-Gebirges bemerkt man auf-

fällige Lücken, durch deren wichtigste die Weser im Norden das lippesche Keuperland verläßt. Da durch mehrere dieser Lücken, insonderheit die der Weser selbst, das nordische Eis in das Zwischenland eingetreten ist, steht fest, daß dieselben älter als diluvial sein müssen. Sie rühren wahrscheinlich aus einer Zeit her, als nach Abschluß der Faltungen, aber vor Herauspräparierung des heutigen Bildes Flüsse auf einer Fastebene vom Schiefergebirge her das tertiäre Meer im Norden suchten. Ein Einsinken der Münsterschen Bucht zerriß vielleicht diese Verbindungen. Zu der Zeit, als das Eis die Pässe nach Norden hin besetzt hielt, wandte sich die Weser bei Vlotho nach Westen und strömte im Tal der Else und Hase zum Tiefland hinaus. Erst als das Eis wich, das inzwischen die Porta jedenfalls noch vertieft hatte, wandte sie sich nach Norden, im Westen die weite Niederung liegen lassend, die dann vermoorte.

Diese Tallücken wurden für die Besiedlung ganz besonders wichtig. Hier öffneten sich die Zugänge zu dem allein bewohnbaren Gebiet zwischen den Waldgebirgen, die schon in sächsischer, dann in fränkischer Zeit durch Wallburgen geschützt wurden. Hier entstanden unter der fränkischen Herrschaft die kirchlichen und städtischen Zentren, von denen die Besiedlung und Kultivierung des Landes ausging, die wesentlich in Form von Einzelhöfen geschah. Um 800 etwa war die Gründung der jetzigen Dörfer, der Bauernschaften und größeren Gehöfte abgeschlossen, wenige nur sind später eingegangen.

Von den Städten blühte im Westen Osnabrück auf, das einen guten Übergang über die Hase bietet und hier am Ende des Gebirgslandes schon mehrere Straßen beherrscht, dazu bei Ibbenbüren und am Hüggel über Kohlen und Eisenerze verfügt. In Alt- und Neustadt getrennt, die später gemeinsam ummauert waren, zieht die Stadt sich am linken Haseufer hin, und die in ihrem Bahnhof sich mit Überführung rechtwinklig schneidenden Strecken kennzeichnen noch die Richtung der alten Heer- und Handelsstraßen. Ganz industriell ist Bielefeld, mit schönem, ovalem Altstadtkern, dessen Umgebung den Flachsbau gestattete. Die großen Fabrikgebäude der Leinenindustrie und die der jüngeren Metallindustrie mit ihren Arbeiterwohnhäusern bestimmen den Charakter der vornehmlich nach Norden hin sich entwickelnden Vorstädte. Hinter diesen beiden Orten ist Minden weit zurückgeblieben, durch seine Befestigungen auf allen Seiten eingeengt.

Das Leine-Bergland

Im Leine-Bergland, wie man die kleinen Gebirge zwischen der Weser im Westen, dem Solling (ohne diesen) im Süden und im Osten dem Nettetal zusammenfassend nennen könnte, herrscht ein anderer Grundtypus der Oberflächenformen, hervorgegangen aus der Einwirkung der Erosion auf geschlossene elliptische Antiklinalen und Synklinalen harter und weicher Schichten, von denen Teile durch Wegbrechen, wie am Osterwald, oder durch Erosion, wie am Hils und Ith, entfernt sind. Im Nordwesten gehören Bückeberge und Deister einer Wölbung mit nordsüdlich streichender Achse an, welche die Wealdenschichten sich normal auf den Malm auflegen läßt. Die Schichtstufe des Malm ist der Süntel, die des Wealden sind Bückeberge und Deister. Wenig weiter nach Osten wölben sich mit dem Zentrum um Springe und nun ostwestlich streichender Achse die Juraschichten stärker empor, Lias und Dogger bilden den Talkessel von Springe, im Norden bleibt die Schichtstufe des Deister, im Süden bilden zunächst Kalke des Kimmeridge die Schichtstufe des Saupark, dann Serpulit und Wealden den dem Deister baulich entsprechenden Nesselberg.

Weiter südwestlich sind Ith und Hils eine geologische Mulde mit steil aufwärts gekehrten Rändern, jenseits des Leinetales entsprechend die Sieben Berge von Alfeld. Südlich Hildesheim ist im Escher-Berg und Tosmer-Berg der Buntsandstein hoch aufgewölbt, auf beiden Seiten von nur stückweise ausgeprägten Schichtstufen des Muschelkalkes umgürtet, denen nach außen wieder die Serie Jura-Kreide folgt mit dem Schichtkamm des Knebel-Berges u. a. Über die Entwicklung der Oberflächenformen dieser ganzen Landschaft wissen wir noch so gut wie garnichts.

Zwischen all die kleinen abgeschlossenen Waldgebirge aber legen sich weite, leicht zugängige Senken, welche das ganze Leine-Bergland aufschließen und den Zutritt in die inneren Teile der Schwelle gestatten.

Verkehrswege und Siedlungen sind dort daher schon früh nachweisbar. Im 9. und 10. Jahrhundert werden bereits zahlreiche Orte genannt, die sich häufig an Klöster, häufig auch an Rittersitze anschließen. Noch heute sind die Trümmer der Burgen geradezu ein Kennzeichen dieser Landschaften. Die spätere Entwicklung differenzierte bald die einzelnen Siedlungen. Im Leinetal

und den größeren Senken blieben sie beim Ackerbau und nur der Verkehr förderte günstig gelegene, wie Elze, den Endpunkt der Leineschiffahrt. In den kleinen Gebirgen dagegen wandte sich die Bevölkerung der industriellen Verwertung der Bodenschätze zu, der Steinindustrie, Salzgewinn, Asphaltindustrie, im Deister auch dem Kohlenbergbau. Trotzdem aber ist die Volksdichte der offeneren Stellen immer noch größer als in den Bergzügen.

Der Harz

Mit einer echten Bruchstufe setzt der Harz (Taf. XVII) gegenüber seinem nördlichen Vorland ab. Von hier erscheint er
Blatt als Gebirge, ein Eindruck, der sich rasch berichtigt,
86. 87. 99. 100 sobald man irgendwo die Höhe erreicht und einen Ausblick über größere Teile gewinnt. Sofort kehrt dann in der Erinnerung das Bild wieder, das die Rumpffläche des Schiefergebirges bot. Doch eignen dem Harz besondere Züge, die das äußere Bild, wenn man von Teilen des Oberharzes absieht, doch recht anders gestalten. Die Gesteinsmannigfaltigkeit des Harzes auf kleinem Raum ist eben unvergleichlich viel größer als die des Schiefergebirges. Was dort der junge Vulkanismus schuf, nämlich Gipfel, die an die härtesten herausgearbeiteten Gesteinsglieder des Rumpfes heranreichen, haben hier verwandte Vorgänge, nur in weit älterer Zeit, bewirkt. Die Gipfel im Norden des Harzes sind neben den Quarziten (z. B. des Acker-Bruchberges) die ursprünglich lakkolithischen Granitmassen des Brockens und des Rammberges weiter östlich, im Süden die Porphyrmassen des Auerberges bei Stolberg. In langer Abtragungszeit sind sie herausgearbeitet worden und überragten schon die tertiäre Rumpffläche mit Höhen von 100 m und mehr, so daß die Harzhochfläche niemals recht eben gewesen ist.

Bei der Kleinheit des Gebirges hat dann auch die seiner Heraushebung folgende Zerschneidung schon recht stark wirken können. Neben dem kräftig und tief zerschnittenen Nordrand (Bodetal!), dessen Zone aber nur schmal ist, steht das bis nahe in die Mitte des Gebirges hin reif zerschnittene Andreasberger Gebiet, dem die Umgebungen von Ilfeld und Stolberg nicht viel nachgeben. Im Osten dagegen geht die Hochfläche des Harzes in langsamer Senkung ohne erkennbare Grenze in die thüringischen Landschaften über.

Es ist leicht verständlich, daß für die ältere Besiedlung nur von hier her der Eingang in das waldige, finstere Bergland mit den großen Mooren im westlichen Teil möglich war. Bis um 800 etwa mied die Besiedlung das Waldland völlig, griff nur um seinen Fuß herum. Dann begannen die Klostergründungen am Rande und die von ihnen ausgehende Rodetätigkeit (-rode!) energisch im Osten einzusetzen — und zwar entstanden weit mehr Orte, als wir jetzt noch kennen, da die Zahl der Wüstungen sehr groß ist (über 50 %) —, der ganze Unterharz wird bis zu einer Linie, die etwa von dem Bodeaustritt bis nach Ilfeld reicht, auf der auch der Laubwald vom Nadelwald verdrängt wird, besiedelt, auch sonst die Ränder des Waldlandes gelichtet. Um 1200 stockt dieses Vordringen; die Bergbauversuche, die vom Rammelsberg bei Goslar und Goslarer Klöstern ausgehend bei Zellerfeld stattfanden, scheiterten und im 14. und 15. Jahrhundert war der Harzwald allenfalls Sitz von Räuberbanden, sonst tunlichst gemieden.

Dann aber führte der Erzreichtum zu einem raschen Fortgang der Besiedlung im Oberharz. Eisenerze finden sich bei Elbingerode, Hüttenrode, im Unterharz bei Harzgerode und Benneckenstein; weiter bei Grund im Iberg, bei St. Andreasberg und im Lerbacher Eisensteinzug zwischen Osterode und Lauterberg. Bleierze kommen um Claustal vor, Silbererze im Rammelsberg und bei St. Andreasberg. Im 16. Jahrhundert entstehen die Bergstädte: Grund, Wildemann, Lautenthal, Zellerfeld und Klausthal, St. Andreasberg und Altenau im Oberharz, im Unterharz Zorge, Benneckenstein, Treseburg und viele andere, bei denen der Bergbau längst zum Erliegen gekommen ist. Seine erste Blüte vernichtete bereits der 30jährige Krieg und die ihm folgende Pest. Erst im 18. Jahrhundert entwickelte er sich wieder, um nach einem Höhepunkt zu Beginn des 19. allmählich bis zur Gegenwart dauernd zurückzugehen. Heute muß man in Klausthal schon bis 900 m Tiefe gehen, 26 km lange unterirdische Entwässerungen, bis über 60 km lange Zufuhrgräben für Wasser, die in die Oberharzer Teiche münden, mußten angelegt werden, um überhaupt die Arbeit fortführen zu können. Im Andreasberger Bereich trat die Blüte früher, 1700—1730 etwa ein, seitdem schleppt sich der Bergbau hin und die Silberhütte verarbeitet meist fremdes Rohmaterial.

Bergbau und Hütten brauchten Holz, und starke Verwüstung der Bestände schuf die waldlosen Hochflächen des Oberharzes, die aber dank der randlichen Zerschneidung, deren steile Hänge nur

Waldnutzung gestatten, immer noch Inseln in einem Waldmeer sind. Es scheidet sich daher noch heute der Harz in den Oberharz, eine Waldlandschaft mit ausgedehnten Hochmooren, die bis auf die durch den Bergbau (und Fremdenverkehr) hervorgerufenen Siedlungen unbewohnt ist, und den Unterharz, wo auf der Verwitterungsdecke des Rumpfes nach Osten hin immer ergiebigerer Ackerbau getrieben wird.

Größere Orte konnten sich nur am Rande entwickeln. So Goslar im Nordwesten als Stätte der Kaiserpfalz und Sitz des sehr lohnenden Bergbaues am Rammelsberg. Im 15. Jahrhundert umschloß sich die Stadt in Ausdehnung der heutigen Altstadt mit einer sehr starken Umwallung, von der Teile noch jetzt stehen. Im 16. Jahrhundert war aber ihre Blüte vorbei und verheerende Feuersbrünste legten wiederholt große Stadtteile in Asche. Heute ist Goslar Bahnknoten und Fremdenstadt von hohem Reiz. Wernigerode hat sich unabhängig von der Burg im Tal entwickelt, wie sein Grundriß beweist, während das benachbarte Blankenburg eine typische Burgsiedlung ist. Beide Orte, die quer über den Harz weg Bahnverbindung haben, durchströmt lebhafter Fremdenverkehr. Badestadt ist Harzburg, das bei 5000 Einwohnern 20000 Badegäste und 25000 Durchreisende im Jahre beherbergt und demgemäß vorwiegend aus Villen und Hotels besteht.

Das nördliche Harzvorland

Wir finden im Norden des Harzes die gleiche Fastebene wieder, die seine Höhen abschneidet. Dieselbe überzieht hier ein ganz anders gebautes Gebiet und ist seither durch das Flußnetz jugendlich zerschnitten worden; sie ist von einer nach Norden hin an Mächtigkeit zunehmenden Decke glazialer Ablagerungen verhüllt. So erklären sich die großen Formunterschiede, welche das Vorland vom Harz sich so stark abheben lassen.

Blatt 86. 87. 88. 100. 101

Durch eine Überschiebung des Harzes nach Norden hin ist das System weicher und harter Schichten, das sein Vorland aufbaut, in Falten geworfen worden, deren Schenkel um so steiler gestellt sind, je mehr wir uns dem Harzrand nähern. An die Schichtkammzone unmittelbar am Harz, deren Charakter noch dadurch verstärkt wird, daß an dem Harzrand parallelen Spalten

quarzitische Verhärtungen der an sich lockeren senonen Sandsteine auftreten, die dann als „Gegensteine“, „Teufelsmauer“ usw. heraustreten, schließt sich die Schichtrippenlandschaft der Umgebung von Quedlinburg, wo weiche Lias- und Keuperschichten die nach Westerhausen führende Senke bilden, während harte Sandsteine nach Norden fallend den Kamm des Hamwartenberges, jüngere den von Petersbergen und Lehofsberg, dann, nach Süden fallend, den Heidberg bilden. Um Wegeleben folgt wieder die breite Keupersenke und schließlich die nur noch sehr flache Aufwölbung des Muschelkalkes mit dem Gipfel der Domburg, 240 m.

Alle diese verschieden widerstandsfähigen und verschieden gelagerten Schichten durchziehen die größeren, vom Harz herkommenden Flüsse, zum großen Teil unbeeinflußt, in etwa 15 bis 20 m eingesenkten, meist breiten Talböden, zwischen denen noch breite, ganz vermoorte Senken liegen, wie das Große Bruch im Westen von Oschersleben, die kein zusammenhängender Flußlauf durchzieht. Diese ganz ungeregelten Abflußverhältnisse verraten mit ihrer Unfertigkeit den Einfluß der noch nicht weit zurückliegenden Vereisung, erreichte das nordische Eis doch den Harzrand und trat im Osten auf denselben hinauf.

Weiter nördlich beteiligen sich mehr die älteren Schichten am Aufbau des Vorlandes, dessen Relief um Helmstedt herum wieder zunimmt. In der Richtung nach Nordosten hin handelt es sich um flache Aufwölbungen der Schichten, die zum großen Teil in präoligozäner Zeit entstanden, da sie von der mit Tertiär bedeckten Oberfläche gekappt werden. Wir treffen also hier wieder auf die große germanische Rumpffläche unmittelbar vor der Zone, wo sie nach Norden hin verschwindet. Zur Eozänzeit war hier Festland, von dem rote Tone und die Braunkohlen der Helmstädt-Oscherslebener Mulde zeugen, die von marinem Unteroligozän überlagert werden. Auch dieses wieder ist gestört und vollends kompliziert wird die Tektonik, sobald wir uns aus dem vom Flechtinger Höhenzug und dem Harz gebildeten tektonischen Rahmen nach Westen hinaus begeben. Längs der Oker laufen die kleinen, waldbedeckten Gebirgsrücken nicht mehr nordwestlich, sondern fast rein nördlich, ein klein wenig nach Osten abgelenkt. Der Geologe belehrt uns, daß hier die rheinische Richtung im Gebirgsbau die Oberhand über die herzynische gewonnen hat, und lehrt uns den Zusammenhang kennen, der zwischen dem Dorm und dem Rieheberg, der Asse und dem Oesel usw. besteht.

Nach Nordwesten hin wiederholt sich im Flechtinger Höhenzug gewissermaßen das Bild des Harzes, wenn man sich ihm in der Gegend von Ilfeld von Süden nähert. Unter dem Buntsandstein kommt in schmalem Bande Zechstein heraus, dann Rotliegendes mit gewaltigen Porphyr-Ergüssen und schließlich Culm, dessen Oberfläche gegen Hundisburg hin sehr langsam untertaucht. Hier und da verstreute Tertiärreste zeigen, daß auch dieser Teil der großen Fastebene vom Meer bedeckt wurde.

Weiter östlich schließt sich nun das klassische Salzgebiet des nördlichen Harzvorlandes an, die Gegend um Staßfurt, Leopoldshall usw. Der Untergrund des oberflächlich fast ebenen Landes ist in äußerlich nicht kenntliche, herzynisch streichende flache Falten gelegt. Die Salzlager erreichen dadurch teils die Nähe der Oberfläche, teils liegen sie in großen Tiefen (z. B. bei Königsaue liegt das Kalilager 750 m tief, bei Kochstedt im Muldentiefsten über 1000 m). Die Salzfolge ist bei Staßfurt über 900 m mächtig, wovon der Hauptteil auf das ältere Steinsalz kommt, über dem dann, durch den Salzton nach oben wasserdicht abgeschlossen, das Kalilager folgt, dem der Abbau nachgeht. 1852 wurde bei Staßfurt das Kalilager bei Gelegenheit eines Schachtbaues zur Gewinnung von Steinsalz erschlossen und seit 1862 begann der regelmäßige Abbau. Seither entstanden in den benachbarten Provinzen und Staaten etwa 75 neue Kalibergwerke mit den zugehörigen Anlagen, wodurch das landschaftliche Bild und das Wirtschaftsleben der Landschaften rings um den Harz erheblich umgestaltet wurde.

Das ganze Gebiet, in sich so mannigfach gestaltet, hebt sich dadurch von dem norddeutschen Tiefland ab, dem man es nach seiner Bodenplastik und seinen geringen Höhen an sich wohl zurechnen könnte, daß das heutige Wirtschaftsleben seiner Bewohner zum großen Teil auf den Schätzen beruht, die ihm der überall nahe und leicht erreichbare Untergrnnd bietet. In der Besiedlungsgeschichte kommt das natürlich erst spät zum Ausdruck; für dieselbe ist vielmehr der Umstand von Anfang an wichtig, daß die südliche Zone des subherzynen Landes der großen norddeutschen Lößzone angehört und somit wohl immer schon waldarm war, und wie z. B. in der Börde auch jetzt zu den baumärmsten Strichen des Reiches gehört („Kultursteppe“). So liegen hier vornehmlich die zahlreichen Orte mit der Namensendung -stedt, die alle der Urzeit der Besiedlung angehören, dann die -ingen, -leben, -heim und -dorf, die alle entstanden sind, bevor die systematische Rodetätig-

keit einsetzte. Ihre Form ist die der Haufendörfer, von denen die Meßtischblätter dieser Gegenden schöne Typen zeigen. Sie mischen sich nach Nordosten hin mit Rundlingen, Zeugen slavischen Vordringens, das auch an den Namen (-itz) verfolgbar bis etwa zu einer Linie reichte, die von Seehausen nach Groß-Oschersleben, Halberstadt und Blankenburg zieht.

Nach 800 zogen das Christentum und die fränkische Herrschaft in den Landen ein, die beide Stützpunkte brauchten. Zu den Dörfern gesellten sich als neue Siedlungsformen die Klöster und die Burgen, die ihrerseits dann wieder Ansatzpunkte für Dörfer und Städte wurden. Die Namensendung -rode bezeugt den letzten großen Fortschritt der Besiedlung, der Wald wurde in die Grenzen zurückgedrängt, die er noch heute inne hat, im wesentlichen die Höhen im Norden. Im 12. und 13. Jahrhundert begann sich nun die Gunst der Lage in dem Entstehen größerer Siedlungen, dem Aufblühen der Städte bemerkbar zu machen, was das Eingehen zahlreicher ländlicher Orte zur Folge hatte. So erwuchs im Westen an der Grenze mehrerer natürlicher Landschaften die Bischofsstadt Hildesheim in salzreicher Umgebung an dem Schnittpunkt nordsüdlicher und ostwestlicher Wege. Auf einem Ausläufer des Galgenberges liegt die alte Domstadt etwa 10 m über dem Fluß; an sie schließt sich nach Norden hin die Altstadt, nach Osten hin die Neustadt mit regelmäßigen Straßen an, so daß innerhalb des späteren einheitlichen Mauerringes von 1500, in den jetzt große Breschen geschlagen sind, nicht weniger als drei gesonderte Märkte bestehen. Heute außerhalb der großen Verkehrslinien gelegen, hat die Stadt sich ihren altertümlichen Charakter trefflich zu erhalten vermocht, und ihre Bauten sind Kleinodien deutscher Kunst.

Das Gleiche gilt für Braunschweig, obwohl es in der Neuzeit zu weit größerer Blüte gelangt ist. Die Stadt liegt auf mehreren Werdern im Ockertal, die den Übergang erleichterten, da, wo die Schiffbarkeit des Flusses im Mittelalter aufhörte, und wurde von Heinrich dem Löwen als Einheit aus mehreren Ansiedlungen (Altstadt, Neustadt, Hagen usw.) zusammengefaßt, die im Anschluß an die Burg Dankwarderode entstanden. Der unregelmäßig gestaltete alte Kern im Rahmen der später sehr stark ausgebauten, jetzt in Anlagen verwandelten Umwallung ist auf allen Karten kenntlich; in der Niederung der Ocker konnte die Bahn bis dicht an ihn heran geführt werden, doch sind die Verbindungen nicht gerade sehr günstige. Als Residenz ist aber der

Stadt doch eine gewisse Entwicklung beschieden gewesen, zumal auch Industrie nicht fehlt.

Ähnlich künstlerisch wie historisch altberühmte Orte sind Halberstadt und Quedlinburg näher am Harz. beide, wie so manche kleinere Stadt in dieser Gegend, wohl erhaltene Typen der Haufenstädte, heute ein wenig dem Verkehr entrückt. Ringsumher aber blühte das Land neu auf, als man die reichen Schätze des Untergrundes erschloß, das Kali und die Braunkohle, und das kam wieder den Städten zugute. Den Hauptgewinn freilich hatte von allem derjenige Ort, der die günstigste Verkehrslage von allen aufzuweisen hat: Magdeburg.

Etwa 100 m hoch tritt im Osten das nördliche Harzvorland an die Elbe heran. Man könnte zweifelhaft sein, ob das rein landwirtschaftliche Gebiet der sogenannten Börde nicht

Blatt 88

besser dem norddeutschen Tiefland zuzurechnen sei, als dem Gebirgsvorland; doch spielt im Wirtschaftsleben der Gehalt des Untergrundes an Bodenschätzen auch hier noch eine so bedeutende Rolle, daß man die Siedlungen und insonderheit die Entwicklung der größten Stadt hier, Magdeburgs, nur dann verstehen kann, wenn man von dem Gebirge ausgeht.

Magdeburg liegt auf der hier etwa 60 m hohen Terrasse des Elbetales (Elbe 45 m), zu welcher sich weiter westlich das Harzvorland mit 40 bis 50 m hohem, erosiv zerfranstem Rande absenkt. Die noch leidlich kenntliche Altstadt, im Norden etwa durch die Königstraße, im Westen durch die Kaiserstraße und im Süden durch die Oranienstraße begrenzt, schließt in sich einen ältesten Kern um Rathaus, Alten Markt und Johanniskirche und die erste Stadterweiterung im 11. Jahrhundert ein, die im Norden nur etwa bis zur Gegend der Petrikirche und des Städtischen Krankenhauses, im Osten noch nicht zur Elbe hinunter reichte. Die neuere Entwicklung der alten Grenzfeste gegen die Slaven vollzieht sich vornehmlich in den Vorstädten, der regelmäßig gebauten Neustadt im Norden, Sudenburg im Südwesten und Buckau im Süden, Sitz bedeutender Eisenwerke, denen die Rohstoffe auf dem Strom zugeführt werden. Zucker — erzeugt aus den Gewächsen der unendlichen Rübenfelder der Börde — und die Kalisalze von Staßfurt sind wichtige Ausfuhrprodukte, die Industrie und Handel der Stadt beleben.

Das östliche Harzvorland

Nach Osten hin taucht der Harz allmählich unter und geht ohne Grenze in sein Vorland über, in dem wesentlich tafelförmige Lagerung herrscht mit allmählichem Eintauchen gegen Nordosten. Die Saale mit ihren Zuflüssen zerschneidet das im Süden etwa 200, im Norden 100 m hoch liegende Gebiet um etwa 50 m ziemlich scharf und zerlegt es dadurch in eine Reihe von Tafeln mit steilen Rändern. Die mit Löß und dünner diluvialer Decke überzogenen Tafeln und die Talränder sind dicht besiedelt, auf weite Strecken hin waldlos. Zu den bereits bekannten Bodenschätzen an Kali und Braunkohlen gesellt sich hier, einst von sehr großer Bedeutung, der Kupferschiefer der Zechsteinzeit, eine sehr geringwertige, aber sehr gleichmäßige Lagerstätte von Kupfererzen, auf deren Vorkommen die Industrie der Mansfeld-Eislebener Gegend beruht.

Blatt 101. 114

Die zahlreichen Städte des östlichen Harzvorlandes verdanken ihre Entstehung dem Verlauf der Slavengrenze in diesem Gebiet. Fast alle entstanden zunächst als Burg zur Befestigung der Grenze, der sich später ein Marktflecken anschloß, der in vielen Fällen ummauert wurde. Die fortschreitende Kolonisation führte schließlich oft zur Gründung einer Neustadt mit regelmäßigem Grundriß, womit dann der Ort sozusagen fertig war. So lassen sich bei Bernburg, Dessau, Cöthen u. a. trotz ihrer geringen Größe doch im Plan sehr verschiedenartige Bestandteile nachweisen.

Das lippische Bergland

Vom lippischen Keuperland aus bis nach Thüringen hinein finden wir eine einheitlich gebaute Landschaft, in welcher im wesentlichen großräumige Aufwölbungen der triadischen Gesteine die Oberflächenformen bestimmen. Im Süden wird diese Zone vom Thüringer Wald und dem paläozoischen Werragebirge zwischen Witzenhausen und Eschwege begrenzt, in der Mitte vom Leinetalgraben scharf und fremdartig durchsetzt, dem andere Störungen an verschiedenen Stellen entsprechen, an denen im Westen und Südwesten zum erstenmal, wenn man von Norden kommt, in größerer Zahl Vulkane aufsitzen, damit den Übergang zur hessischen Senke einleitend.

Im Westen haben wir die Ausläufer des lippischen Keuperlandes mit dem Falkenhagener Liasgraben, der bei Polle die Weser erreicht. Die Formen sind in dem Ackerbauland um Nieheim, Steinheim herum sehr mild. Die Ränder der Mulde liegen hoch und gehen in Muschelkalkplateaus von 350 m Höhe über, die scharf zur Weser hinunter (bei Höxter 85 m) zerschnitten werden. Im Aa-Nethe-Tal, dem eine sehr wichtige ostwestliche Verkehrslinie folgt, die bei Altenbeken das Eggegebirge untertunnelt, wird zwischen Brakel und Driburg eine Buntsandsteinaufwölbung angeschnitten, welche Talweitungen (bei Herste z. B.) hervorruft, über welchen der Kalk in steilen Hängen aufragt. Südlich dieses Tales liegt wieder eine flache Muschelkalkmulde mit Keuper im Inneren, wiederum randlich Plateaus und um Borgentreich in nur 175—200 m Höhe waldlose, fruchtbare Ackerbaulandschaften, überragt von den Warburger Vulkankegeln. Im obersten Nethegebiet liegen westlich Grabenbrüche, denen die Bahn von Warburg nach Altenbeken folgt, überragt vom Schichtkamm der Egge.

Blatt 85. 98

Der Solling

Die Diemel unterhalb Trendelburg und dann die Weser von Karlshafen bis über Holzminden hinaus begleiten den Ostrand der Muschelkalklandschaft und sind ihrer Anlage nach wohl als Schichtflüsse aufzufassen. Östlich liegt die große Buntsandsteinaufwölbung mit nordsüdlicher Achse, die im Norden Solling, im Süden Reinhardswald und Bramwald heißt, und auf allen Seiten von Schichtstufen des Muschelkalkes unter sehr wechselnden Namen umgeben wird. Die Höhen des Buntsandsteins übersteigen im Norden 500 m, im Süden reichen nur noch die Basaltkuppen so hoch hinauf. Im Süden der Kuppel des Solling, in welcher nordöstlich verlaufende gerade Spaltentäler auffallen, sammelt das zum Teil tertiärerfüllte Becken von Uslar die Gewässer, die sodann nach Westen zur Weser hindurchbrechen. Diese selbst folgt von Münden an der Sattellinie der Buntsandsteinaufwölbung in jungem, terrassenlosem, gestrecktem Tal bis Bodenfelde, wo sie in einigen mächtigen, zum Teil schon abgeschnürten Schlingen ihr weiteres Laufstück als Schichtfluß erreicht. Sie ist südlich Bodenfelde wohl als antezedent und zum Teil epigenetisch aufzufassen.

Blatt 99

Während das Sollingrelief von überaus einförmigen Sandsteintafeln und -Klötzen beherrscht wird, weist der Reinhardswald bereits an die Verhältnisse der hessischen Senke erinnernde tertiärausgekleidete Mulden innerhalb der Hochfläche auf, so die Gottsbürener mit über 200 m Höhe, und andere weiter südlich, während im Mühlenberg bei Veckerhagen das Miozän über 400 m Höhe erreicht (vgl. Taf. XII, Abb. 2).

Decken den Buntsandstein meist ausgedehnte Waldungen, zwischen denen einsam die Weser ihres Weges zieht, so sind die Schichtstufen im Osten vorwiegend kahl, dem Gestein entsprechend. Sie setzen am Burgberg nördlich Holzminden an, ziehen über die Amtsberge an Dassel vorbei. Dann bildet die Ahlsburg eine gesonderte Buntsandsteinaufragung im Streichen des nördlich anschließenden Leine-Berglandes. In der Weeper ist die Kalkstufe wieder sehr deutlich, über Hardegsen, Adelebsen setzt sie nach Süden und erreicht nördlich Hedemünden mit steilen Wänden das Werratal.

Jenseits des Leinetales tritt der Muschelkalk wieder auf und bildet in fast gleicher Höhe (350—400 m), wie hier die Schichtstufen liegen, die Plateaus des Göttinger Waldes und andere nördlich davon, die sich mit 100 m hohen Wänden über das Eichsfeld im Osten erheben. Dazwischen aber liegt das bei Göttingen auf 150 m eingebrochene, mit einem Gewirr jüngerer mesozoischer Schichten erfüllte Leinetal, über dessen Inneren sich besonders auf der östlichen Seite der Muschelkalk mit einer echten Bruchstufe erhebt, ein Beweis für das jugendliche Alter des Einbruches, dem jüngeres Tertiär fast völlig fehlt.

Die Besiedlung in dem ganzen Gebiet verteilt sich so, daß Weser- und Leinetal ziemlich dicht bewohnt sind, dagegen die Buntsandsteingebiete von unbewohnten Wäldern überdeckt werden. Manche Namen auf -lar oder verwandte Endungen (Uslar, Geismar, Fredelsloh) weisen auf sehr alte Besiedlung der flacheren, wohl auch waldarmen Striche hin. Später ist die Endung -hausen und -sen sehr häufig, -rode dagegen selten, die Besetzung des Landes bis zu annähernd dem heutigen Ausmaß scheint also recht früh vor sich gegangen zu sein. Das Haufendorf, wie Geismar bei Göttingen, herrscht durchaus vor, im Wesertal entsprechend umgebildet. Größere Orte haben sich nur an den sehr wichtigen Verkehrswegen zu entwickeln vermocht, die hier durchlaufen. Der Nordsüdweg Frankfurt—Bebra—Hamburg schneidet in Eichenberg,

in Northeim und in Kreiensen wichtige Ostwestlinien, von denen der westliche Ast sich bei Höxter und Holzminden im Wesertal wieder verzweigt. Hameln konnte ein die Weser querendes Felsriff zur Anlage von Mühlen benutzen und blühte als Umschlagplatz an diesem wichtigen Verkehrshindernis auf. Auf ersterem Gewerbe und der Ausnutzung der Weser als Schiffahrtstraße beruht auch die gegenwärtige Blüte der Stadt.

Das Eichsfeld

Im Osten des Göttinger Waldes taucht wiederum der Buntsandstein auf weite Flächen unter dem Muschelkalk heraus, ohne doch 300 m Höhe wesentlich zu überschreiten. Im Ohm-Gebirge mit 525 m und den Bleicheröder Bergen mit 465 m sind ihm Tafelberge von Muschelkalk — in sich zum Teil kompliziert gebaut — aufgesetzt, die als Auslieger der hier im Süden auftauchenden Muschelkalkschichtstufe zu deuten sind, des Dün, der nach Osten in die Hainleite übergeht. Diese Schichtstufen bilden den Rand des Thüringer Hochlandes; was nordöstlich von ihnen liegt, breit im Westen, schmal im Osten, ist das Eichsfeld. Das Relief ist im allgemeinen gering; die Wasserscheide zwischen West und Ost bilden Muschelkalkrücken, die in der Linie Leinefelde—Weißenborn eingebrochen und dann als widerstandsfähig wieder herausgearbeitet worden sind.

Blatt 99. 100

Mannigfaltiger ist der Nordrand am Harze entlang gestaltet. Im großen und ganzen handelt es sich ja auch hier um Schichtstufen, die ihre steile Stirn dem im Süden viel flacher als im Norden eintauchenden Harz zuwenden und die aus einer Fastebene herausmodelliert sind, über welche der Harz hin zeitweilig nach Süden entwässerte wie die Verbreitung herzyner Gerölle auf den Höhen der Schichtstufen beweist. Ihre Besonderheit erhält diese Schichtstufenlandschaft aber dadurch, daß einmal an ihrem Bau auf sehr weite Strecken hin lösliche Gesteine teilnehmen, daß ferner im Westen im Becken von Pöhlde, im Osten an der Goldenen Aue Grabenbrüche eine wichtige Rolle spielen. Die löslichen Gesteine sind die Gipse des Zechsteins, der von Osterode an als schmales Band den ganzen Südrand säumt. Der Gips ruft die bizarren Felsformen hervor, wie sie hier überall von der Bahn aus zu beobachten sind; durch seine Auslaugung entstanden die zahlreichen Seen und Einsturztrichter, die das Land durchsetzen. Er leitet

die Zirkulation des Wassers in die Tiefe, von wo es in starken Quellen, wie z. B. der von Rhumspringe (4 cbm/sec.) wieder die Oberfläche gewinnt.

Im Osten ist die Goldene Aue ein eingesunkenes und später noch ausgeräumtes Stück der Harzrumpffläche, die uns dann wieder in der Hochfläche des Kyffhäuser, nur nach Süden hin schräg gestellt, erhalten ist, so daß dieser sagenumwobene Berg nach Zusammensetzung und Aussehen mit der Bruchstufe im Norden und der flachen Abdachung im Süden ganz ein Abbild des Harzes im kleinen ist. Im Norden rinnen die Gewässer rasch die Stufe hinab und schütten große Schuttkegel in die Goldene Aue vor. Im Süden greift der Zechstein mit seinen Gipsen auf die Hochfläche, bildet eine Stufe und zwingt die Entwässerung, zum Teil unterirdisch (Barbarossa-Höhle), seinem Streichen zu folgen.

Das Eichsfeld ist von jeher bis in die Gegenwart ein rein landwirtschaftliches Gebiet, in dem bei nicht sehr erheblichen Höhenunterschieden und gleichmäßigem Boden die Verteilung der Siedlungen von dem Vorhandensein von Wasser und ihr Aufblühen von ihrer Verkehrslage abhängt. Beide Momente summieren sich in günstigem Sinne im Süden und Norden des Landes, wo einerseits den Harz eine ausgezeichnete subsequente Senke begleitet, in welche von dem niederschlagsreichen Gebirge her reichlich Wasser kommt, andererseits die Porta Eichsfeldica südlich Bleicherode in nur 250 m Höhe den Eintritt in das innere Eichsfeld gestattet und an der Basis des durchlässigen Muschelkalkes zahlreiche Quellen entspringen.

Die ältesten Orte, die wir der Periode bis zum 4. Jahrhundert zuweisen müssen, finden sich nur an den eben gekennzeichneten, günstigen Stellen, wie Berka im Odertal, Sachsa am Südharz, -lohra mit verschiedenen Vorsilben am Eichsfelder Tor u. a. Die häufige Endung -stedt (-stadt) gehört der zweiten Periode vom 4. bis 8. Jahrhundert an, im übrigen die bekannten Namensendungen, die uns an alle günstigen Stellen auch im Inneren des Eichsfeldes führen. In der Rodezeit fand die letzte erhebliche Vermehrung der Siedlungen statt, von denen allerdings sehr viele wieder eingingen, weil sie in Gegenden vorgeschoben wurden, deren Ackerbau nicht mehr ertragreich genug ist. In der Form der Siedlungen wiegt naturgemäß das Haufendorf durchaus vor, das sich auch an den meisten Stellen bequem ausbreiten konnte. Die Städte — Duderstadt als Zentrum, Heiligenstadt an einem alten Verkehrskreuz

gelegen, an dessen Stelle jetzt Leinefelde (345 m) getreten ist — haben sich aus Dörfern entwickelt, sind aber ganz bedeutungslos.

Thüringen

Ein hoher Muschelkalkabfall umgürtet Thüringen fast von allen Seiten. Sanft steigt man von ihm nach innen hinab und erreicht weichgeformte Landschaften an der mittleren Unstrut, aus der aber bald wieder Plateaus von 400 m Höhe aufragen, die, von tief eingeschnittenen Tälern durchfurcht, doch einheitlich zur steilen nach Süden gekehrten Stirn des Muschelkalkes hinüber leiten.

Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper sind es wieder, die das Land zwischen Harz und Thüringer Wald aufbauen. Lagern sie im Solling aufgewölbt, so liegen sie hier flach eingemuldet; wie aber dort Hochflächen über die verschiedenaltrigen Schichten hinweggehen, so greifen solche auch hier vom Vogtland und Harz aus hinüber über ganz Thüringen in annähernd gleicher Höhenlage, nicht nach dem Zentrum des Landes, sondern nach Nordosten hin geneigt. Die heutige Oberfläche ist aus dieser alten herausgeschnitten, dort am tiefsten, wo die wenigst widerstandsfähigen Gesteine lagen, d. h. im Keuperland und in den Buntsandsteinzonen.

Im Norden zeigen Hainleite und Dün nicht etwa nur eine gleichmäßige Böschung vom Kamm der Stirn nach dem Inneren, sondern vielmehr weite wellige Hochflächen mit flachen Buckeln, die über 450 m Höhe erreichen, von denen aus es dann erst in gleichmäßigem Abstieg in das Becken geht. Im Westen bildet der Hainich mit ähnlichen Höhen den Rand, der bei Treffurt bis an das auf 170 m eingeschnittene Werratal mit ausgedehnten Hochflächen herantritt. Weiter südlich folgen Störungen; im Petersberg bei Eisenach und in den noch gestörten Hörselbergen wird der Anschluß an den Thüringer Wald erreicht. Als schmaler Schichtkamm ist der Kalkzug wieder bei Waltershausen (410 m) erkennbar; weiter südlich bildet Muschelkalk, an 500 m heranreichend, die kahlen Hochflächen bei Liebenstein. Jenseits des Tales der Wilden Gera kehrt er wieder seine Stirn dem Gebirge zu, schwenkt aber dann, in den Plateauflächen der Reusberge 600 m erreichend, wieder ab und zieht, von der Saale erst umrahmt, dann oberhalb Jena durch-

Blatt 112. 113

Blatt 127

brochen, in Form weiter Hochflächen mit etwa 400 m Höhenlage nach Nordosten.

In dieser Gegend gewinnt nach Süden und Osten hin bis zur Elster das Buntsandsteinland an Ausdehnung, und sein südlicher Rand wird der Rand von Thüringen. Im Kulm bei Saalfeld ist noch eine eingesunkene Muschelkalkscholle Blatt 128 herauspräpariert, dann folgen einförmige Buntsandsteinhochflächen von 350—400 m Meereshöhe, die zur subsequenten Senke des Orlagaues mit nur etwa 250 m Höhe hin steil abfallen. Die Elster schneidet um Gera herum eine Aufwölbung des Zechsteins an, die weiter nach Osten hin ebenso wie der ihr wieder auflagernde Sandstein unter tertiären und diluvialen Ablagerungen verschwindet. Hier, östlich von Gera, fehlt dann jede Grenze zwischen Thüringen und dem Erzgebirge und die Hochflächen von Ronneburg gehen in 300—350 m Höhe ohne Bruch in dieses über.

Die Grenze Thüringens möge von hier aus bis zum Saaledurchbruch bei Kösen gezogen werden. Wenig nördlich treten wieder die Hochflächen der alten Landoberfläche in Blatt dem Buntsandsteingebiet der Finne und Schrecke, über- 113. 114 ragt von dem Muschelkalkzug der Schmücke, gegenüber dem Vorland stark heraus und erreichen mit der Windleite südlich vom Kyffhäuser den Anschluß an die Hainleite.

In diesem weiten Kranz von Hochländern sind nur wenige Erhebungen zu finden, die sich aus dem ausgeräumten Inneren des Beckens erheben. Die Fahner Höhe gehört mit 400 m einer sekundären, nordwestlich streichenden Aufwölbung des Muschelkalks an, welche bei Erfurt von der Gera durchbrochen wird. Bei Gotha streicht in gleicher Richtung eine Störungslinie durch, an welcher Muschelkalk einsank, der jetzt herausgearbeitet den Zug Krohnberg—Seeberg mit ebenfalls 400 m Höhe bildet.

Die Höhenlage der Hochflächen nimmt nach Nordosten hin allmählich ab und dorthin vollzieht sich auch die Entwässerung des Landes. Wir haben heute ein mehrfach verändertes Bild vor uns, das die ursprüngliche parallele Entwässerung nach Nordosten nicht mehr klar erkennen läßt. Als sichtbarste Spuren älterer Täler, die zugleich für die Besiedlung des Landes sehr wichtig wurden, blieben in den das innere Becken umsäumenden Hochländern Tallücken zurück, die heute oft ein nur kleiner Bach passiert, dessen Wassermenge zu der Weite derselben in keinem Verhältnis steht. Eine solche Lücke benutzt die Eisenbahn, um von Sondershausen

das Innere des Beckens zu gewinnen; eine zweite ist der Schneidgraben weiter östlich. Durch eine dritte Lücke tritt die bis dahin subsequente Wipper gewissermaßen rückwärts fließend in das Becken ein, um es allerdings mit der Unstrut zusammen gleich wieder in dem wichtigen Paß von Sachsenburg zu verlassen. Die nächste bedeutendere Öffnung ist die von Rastenberg, in der ein früherer Ilmlauf vorliegt.

Diese Ausgestaltung des thüringischen Gewässernetzes zu erklären bietet aber keine Schwierigkeit, wenn man berücksichtigt, daß die nach Nordosten hinaus fließenden konsequenten Flüsse bei ihrem Einschneiden in die dorthin sich senkende Rumpfebene sehr verschieden widerstandsfähige Gesteine aufdeckten. Ur-Saale, Gera — Unstrut und der Sondershäuser Fluß waren die hauptsächlichsten konsequenten Glieder. Als subsequent legten sich an: die Wipper, die Halbe, welche den Sondershäuser Fluß und den Schneidgraben-Fluß anzapfte, und in gleicher Richtung, aber wohl einer tektonischen Linie (Einwölbung) folgend, die Unstrut zwischen Artern und Naumburg. Auch im Süden der Unstrut griffen ihre Nebenflüsse ein und schnitten einige Bäche, die ursprünglich nach Nordosten flossen, ab. Die Saale aber war ihrerseits kräftiger als die Unstrut und so wurde durch einen ihrer Nebenbäche im Streichen weicher Keuperschichten die Ilm ihrem Gebiet direkt angeschlossen. Im Westen brach die Hörsel von der Werra aus in Thüringen ein und schuf die wichtige Pforte von Eisenach.

Während die Naturverhältnisse Thüringens in seinem ganzen Bereich überall annähernd das gleiche Bild bieten, geht eine der wichtigsten Grenzen für die Besiedlung mitten durch das Land: die Westgrenze slawischen Vordringens. Östlich der Saale, die wir im allgemeinen als Grenze ansetzen können, hat sich nichts von älterer germanischer Siedlung erhalten, im Westen bezeugen die vielen Ortsnamenendungen auf -a und -stedt, daß schon vor 300 n. Chr. das offene Land, wie z. B. die Goldene Aue, Teile des Keuperlandes und andere Stellen besiedelt waren. Wenig älter sind die Namen auf -ingen, -ungen, während uns die auf -leben, die sonst erst wieder in Jütland auftreten, von der Einwanderung nördlicher Stämme berichten. Sie schließen sich in ihrer Verteilung wie die älteren Orte an das beste offene Land an, das augenscheinlich noch in Mengen zur freien Verfügung stand. Nach der Eroberung des Landes durch Sachsen und Franken entstand zwischen 500 und 800 eine sehr große Anzahl von Orten mit den Namensendungen

-hausen (die wichtige Verkehrspunkte bezeichnen), -dorf usw., die aber nun schon auf schlechteres Land vorgeschoben werden mußten und von denen deshalb nicht weniger als 46 % im nordöstlichen Thüringen wieder eingingen.

Um 800 etwa beginnt im deutschen Gebiet mit der Einführung des Christentums die Rodezeit, in welcher energisch dem Wald zu Leibe gegangen wurde und die Zahl der Ortschaften sehr rasch stieg, die heutige Zahl nicht nur erreichend sondern überschreitend, da seither von diesen Orten etwa 50 % wieder zugrunde gegangen sind. Der Weinbau hält seinen Einzug und gestaltet das Landschaftsbild weiter um. Der Form nach überwiegt im germanischen Gebiet das rundliche Haufendorf in verschiedenen Abarten, während sich in die Wälder langgestreckte Dörfer hineinziehen. Die Grenze an der Saale wurde durch Burganlagen geschützt, Saalfeld, Rudolstadt, Orlamünde, Dornburg, Großjena u. a. werden genannt, bald auch rechtssaalische Befestigungen, die Leuchtenburg, Lobedaburg, die Hausbergburgen bei Jena, Kamburg, Rudelsburg und Saaleck, dann Altenburg u. a. tauchen auf.

Hinter großen Wäldern saßen jenseits der Saalelinie die Sorben. Zahllose slawische Namen der Siedlungen verraten uns noch jetzt die Stellen, die sie eingenommen hatten. Die Gegend von Saalfeld und der Orlagau sind dicht bewohnt, um Gera liegt ein zweiter Knoten. Die noch heute erst wenig gelichteten Wälder der „Heide“ südlich der Saale deckten sie nach Norden hin. Im Nordosten griffen die slawischen Siedlungen über die Saale hinweg ins Unstruttal hinüber.

Im 11. Jahrhundert schritt die deutsche Kolonisation gegen diese Gebiete vor; sie ging von den Burgen und Klöstern aus und bildete neue Orte teils neben den slawischen (Groß- und Klein-; Deutsch- und Wendisch-), teils wurden solche in den Wald hinein vorgeschoben. An die Seite der Rundlinge und Straßendörfer traten Haufen- und Waldhufendörfer, das Bild der Grundrisse mannigfach gestaltend. Stadt- und neue Burggründungen helfen den Besitz sichern.

Bei der Besiedlung Thüringens spielt also seine Grenzlage zum damaligen Deutschen Reiche eine wichtige Rolle. Als das wegfiel, vollzog sich der innere Ausbau und die Entwicklung der Orte vorwiegend auf Grund der Gunst oder Ungunst ihres Bodens. Später traten politische Entwicklungsmomente und der Verkehr

hinzu und schufen eine Auslese von Orten zu heute einigermaßen bedeutenden Städten um.

Im Norden ist die fruchtbare Goldene Aue besonders dicht besiedelt und in Nordhausen sammelt sich der Verkehr des Eichsfeldes, des Harzes und des nördlichen Thüringen. Die Stadt ist weit über ihren alten Kern, der noch sehr gut, zum Teil mit Umwallung, erhalten ist, nach allen Seiten hinausgewachsen und lebhafte Industrie unterstützt die Gunst der Verkehrslage. Verschiedene Städte sind dann an den Lücken der Schichtstufenumwallung aufgeblüht, so Dingelstedt, Sondershausen (auch als Residenz), Frankenhausen, Rastenberg, Saalfeld: auch für Eisenach kommt dieser Gesichtspunkt in Frage.

Eine Reihe bedeutender Städte erwuchs sodann in der Mitte des Beckens an der Hauptverkehrslinie zwischen Berlin und Frankfurt: Apolda, Weimar (zugleich Residenz), Erfurt, Gotha an der Stelle des Durchganges durch den Zug der See-Berge. Von diesen wurde Erfurt in landschaftlich sehr günstiger, quellenreicher Umgebung an einem gefällreichen Fluß gelegen, im 13. Jahrhundert die größte Siedlung, als es seine Verkehrslage im Herzen der damaligen Handelsgebiete ausnutzen konnte. Dazu kam es dann erst wieder im 19. Jahrhundert zur Zeit der Eisenbahnen; in den 70er Jahren sprengte die wachsende Stadt den Gürtel der ihr zu eng werdenden Befestigungen (-ring-Straßen innere ältere Umwallung, Gera-Kanal die jüngste bezeichnend) und wuchs weithin im Tal der Gera aufwärts und abwärts.

Oberhalb Kösen zweigt die Südwestlinie Berlin—München von der erwähnten ab und wieder reihen sich an ihr etwas größere Orte, die zusammen mit den Burgen der alten Grenzlinie diese Strecke zur reizvollsten machen, die es in Thüringen gibt; hier folgen Jena, Kahla, Orlamünde und Rudolstadt (Residenz) aufeinander, alle ihrer Entstehung gemäß linksufrig gelegen. In Saalfeld kreuzen sich viele Wege; hier setzt auch die städtereiche Südgrenze Thüringens ein, die tief gelegene Orlasenke, die an die Elster hinüberführt und gegenüber der dünn besiedelten „Heide" im Norden als sehr günstig erscheint, zumal die Gewinnung von Bodenschätzen zur Güte des Bodens hinzukommt. Pößneck ist Mittelpunkt derselben.

Von Osten schließlich führt von Gera noch eine Linie nach Thüringen hinein, so daß dieser Ort, sonst mehr im Nordsüdzug gelegen, auch auf das Innere des Landes anziehend einwirkt. Die

Stadt verdankt ihre Entwicklung, die sie andere ähnlich gelegene Orte überholen ließ, der Gunst ihrer Fürsten, die sie nicht nur als Residenz wählten, sondern auch Industrie (Weberei, Tuchmacherei) hierher zogen.

Der Thüringer Wald

Bei Sangerhausen, Naumburg, Zeitz beginnt die Halle—Leipziger Tieflandsbucht mit einer von Thüringen grundverschiedenen wirtschaftlichen Ausstattung und ursprünglich rein slawischer Besiedlung. Ähnlich scharf ist Thüringens Grenze im Süden gegen das hoch industrielle Vogtland und die einsamen Hochflächen des Frankenwaldes. Wohl aber übt der Thüringer Wald einen sehr weitgehenden Einfluß auf das Becken aus, schon dadurch, daß seine Pässe die Richtung der größeren Verkehrswege in ihm auf weite Entfernung hin bestimmen.

An den meisten Stellen seines nordwestlichen Randes scheidet ihn ein scharfer Absatz von seinem Vorland. So befindet man sich oberhalb Liebenstein auf weiten Hochflächen in 490 m Blatt
Höhe, auf denen auch noch das Dorf Frankenhain liegt. 127. 141. 142
Unmittelbar dahinter aber steigt ein steiler, 200 m hoher Hang an, nach dessen Erklimmen man viele Kilometer weit in Höhen von etwa 700 m wandern kann, bis man nur ganz sanft ansteigend Oberhof, 800 m hoch gelegen, erreicht. Diese hoch gelegenen Riedel sind im Thüringer Walde allerdings weit schmaler als ähnliche Flächenstücke im Harz und Schiefergebirge. Die Ebenheit ihrer Oberfläche indessen beweist im Zusammenhang mit den scharf einsetzenden, sie nach unten hin begrenzenden Hängen doch mit Sicherheit, daß sie aus einer einheitlichen, weithin reichenden, flachwelligen Fläche herausgeschnitten sind, die je weiter nach Nordwesten je weniger deutlich erhalten ist. Dieselbe dürfte mit der in Thüringen festgestellten und bis dicht an den Wald heranreichenden Rumpffläche gleichzusetzen sein. Gegenüber dieser erfolgte eine relative Hebung, welche die Bruchstufen schuf, mit welchen jetzt der Wald gegenüber seinem nordwestlichen Vorland absetzt. Diese Heraushebung bewirkte die starke jugendliche Zerschneidung, welche das jetzige reizvolle Bild eines echten Gebirges mit großen, rasch wechselnden Höhenunterschieden schuf.

Die Gesteine des Thüringer Waldes gehören vorwiegend der Formation des Rotliegenden an, es sind Sandsteine und Konglomerate,

die einst ein älteres Gebirge verschütteten, das jetzt an einzelnen Stellen wieder auftaucht. Die härtesten Glieder in dem Rotliegendsystem sind die Porphyrmassen der Vulkane damaliger Zeit, denen fast alle Gipfel des Gebirges ihre Erhaltung vor der Abtragung verdanken, so der Inselsberg mit 916 m im nördlichen Teil, so das Plateau der Beerberge 982 m weiter südlich. Wo größere Komplexe weniger widerständiger Gesteine auftreten, fanden Ausräumungen statt, wie in dem Granitgebiet oberhalb Suhl, das nur 550 bis 600 m hoch liegt, nach außen hin scharf abgeschlossen durch die Konglomerate und Porphyre, welche über 700 m ansteigend den Bismarckturm bei Suhl tragen, und in dem Rotliegendgebiet von Tambach auf der Nordseite.

Bei der allgemeinen jugendlichen Zerschneidung, bei der einige Täler, so das bekannte Annatal bei Eisenach, Klammformen annahmen, führten die Härteunterschiede der Gesteine am Rand des Gebirges zu besonderen Anordnungen von Tief und Hoch. Der Muschelkalkstufe ist als des Randes von Thüringen schon gedacht worden. Außerhalb derselben treten noch einmal härtere Gesteine im Buntsandstein auf, weichere im Zechstein, in diesem dann wieder dolomitisierte Bryozoenriffe als sehr widerstandsfähig. Zechstein bildet im Nordwesten die subsequente Senke, die über Seebach, Schwarzhausen, Tabarz, Friedrichroda bis Georgenthal sich verfolgen läßt, im Norden überragt und gegen rauhe Winde geschützt durch dunkel bewaldete Buntsandsteinberge (Finstere Tanne 520 m), in der sich so viele blühende Kurorte entwickelten.

Anders geformt ist der Südrand des Thüringer Waldes. Um Meiningen herum enden die Schichtstufen des nördlichen Flügels von Südwestdeutschland. Bei Coburg liegen die äußersten jurassischen Schichten, südlich Meiningen der Rand des Keuper. Der unter ihm hervortauchende Muschelkalk löst sich in Platten und Einzelberge auf und wird von Störungen durchsetzt, an denen in der Marisfelder Mulde östlich Meiningen noch einmal Keuper auftritt. Die Mulde ruht mit steilem, über 550 m Höhe erreichendem Muschelkalkrand, der bogenförmig besonders im Norden gut heraustritt, einer reif zerschnittenen Buntsandsteinlandschaft auf, die im Osten mit Höhen von 500 bis 575 m bis an den Wald heranreicht. Im Süden von Suhl führt eine plumpe Aufwölbung zu Höhen von über 650 m, im Norden schalten sich bei Schmalkalden an der Basis weiche Schichten ein, die waldlose subsequente Senken hervorrufen.

Dieses ganze südwestliche Vorland wird vom Großen Dolmar mit 739 m Höhe wesentlich überragt. In ihm liegt eine Basaltmasse einer Grundlage auf, die, verschiedene mesozoische Schichten in sich begreifend, einer präbasaltischen Rumpffläche angehört, deren Höhenlage etwa 625 m beträgt. Sie überzog jedenfalls das ganze südwestliche Vorland des Waldes, da die von diesem herkommenden Flüsse ohne jede Rücksicht auf die Gesteinsbeschaffenheit in gerader Richtung der Werra zueilen, die rückwärts erodierend einen nach dem anderen sich tributär machte, zuletzt der Itz ihr Quellgebiet raubend.

Nach diesem Überblick erscheint also der Thüringer Wald für die Besiedlung als außerordentlich ungünstig seiner starken Zerschneidung wegen. Wenn er trotzdem jetzt stärker besiedelt ist als andere Mittelgebirge, ja als seine Umgebung, so hat das besondere Ursachen, die teils in seinem Aufbau, teils in seiner geographischen Lage begründet sind.

Im Aufbau kommt der Erzreichtum in Frage, der vornehmlich an den Zechstein geknüpft ist, aber auch im Inneren des Gebirges nicht fehlt. Er rief eine dichte Besiedlung hervor, die sich dann, als der Bergbau zum Teil wegen des Mangels an Brennmaterial zum Erliegen kam, der Hausindustrie zuwandte und somit an dem einmal eingenommenen Ort bleiben konnte.

Der Verkehr andererseits begünstigte nun wieder von diesen Orten bestimmte Zentren, die als günstig gelegen immer wieder aufgesucht wurden und alsbald andere Siedlungen überholten. So erblühte unter dem Schutz der Wartburg im Nordwesten Eisenach, wo die mittelthüringische Ostwestlinie durchkommt und eine wichtige Linie nach Süden leicht das Gebirge überwindet. Die Stadt hat längst den sie beengenden Mauergürtel gesprengt und wächst sowohl im Hörseltal wie im Süden mit Villenvorstädten in die benachbarten Berge hinein, die dort die Wartburg, hier das Burschenschaftsdenkmal und jenseits der Hörsel auf dem Warteberg der Bismarckturm krönen. Nach Südwesten hin begleiten die Zechsteinsenke große Badeorte wie Tabarz und Friedrichroda. Eine zweite Hauptbahn quert im Brandleitetunnel, im Geratal von Norden ansteigend, den Hauptkamm. Das tief eingeschnittene Tal nimmt schon in einiger Entfernung vom Gebirge andere Verkehrswege als den durchlaufenden auf, und dort ist Arnstadt aufgeblüht. Im Süden schneidet diese Bahn in Zella und Suhl ein hoch industrielles Gebiet mit volkreichen Haufensiedlungen, um sich dann

bei Meiningen (Ritschenhausen) mit anderen wichtigen Linien zu vereinigen. Abseits vom großen Verkehr der Gegenwart hat sich doch Schmalkalden als Stadt bis in die Gegenwart in leidlichem Gedeihen erhalten durch Eisensteinbergbau und Verarbeitung des Erzes mit Holzkohlen. Die doppelte Ringmauer, das Gewirr enger Straßen und alte Bauten haben dem Ort viel von seinem mittelalterlichen Charakter bewahrt. Als Bahnknoten ist er jetzt zu einem wichtigen Zentrum im südwestlichen Vorland geworden.

Das Werra-Bergland

Im Norden des Thüringer Waldes gewinnt auf der Westseite der Zechstein mit dem Kupferschiefer an der Basis weite Ausdehnung und zahlreich sind um Epichnellen die Spuren alten Bergbaues. Weiter außen folgt im Streichen des Waldes die Marksuhler Senke, heute bis zu 270 m mit Schottern erfüllt, früher einmal in weit höherem Maße. Die Suhl leitet nach Norden hinaus in die Gerstunger Weitung, welche die Werra in großen Windungen mit mannigfachen Altwassern durchschleicht; der vermoorte Talboden liegt jetzt 210 m hoch, Schotterauffüllung ging früher bis 310 m etwa hinauf, d. h. wir haben hier eine ganz enorme Verschüttung in älterer diluvialer Zeit anzunehmen, die fast die ganze Weitung auffüllte und in die Nachbartäler übergriff. So haben wir heute hier Waldlosigkeit und weit verbreiteten fruchtbaren Boden. Im Untergrund ist in etwa 400 m Tiefe Kali gefunden worden und wird südlich Berka ausgebeutet.

Weiter nach Nordwesten hin liegt zwischen Thüringer Wald und Kaufunger Wald eine eigenartige Grenzzone zwischen Thüringen
Blatt im Nordosten und dem hessischen Bergland im Süd-
112. 126. 127 westen. Mehrfach treten paläozoische Schichten, insonderheit Zechstein, an die Oberfläche und verleihen ihr die besonderen Züge dieses Gesteins. Der untere Buntsandstein bildet meist weich geformte niedere Landschaften, über denen der mittlere Buntsandstein in mächtigen Waldhängen aufragt (Kaufunger Wald; Schlierbachs-Wald südlich Eschwege). Mit steilwandigen, schroffen Tafelbergen tritt von Osten der Muschelkalk dazu, in der Goburg, Heldrastein u. a. 500 m Höhe überschreitend. Durch die Muschelkalkplateaus des Ringgaues hindurch greift von Eisenach herüberstreichend ein Grabenbruch, in dem jurassische Schichten und Keuper ein mildes Relief bedingen. Im Norden schließlich domi-

niert der Meißner als Rest eines großen Lavastromes und zeigt im Verein mit der Großalmeroder Tertiärmulde schon ganz hessische Züge. Die Werra bildet in dieser Zone ihr großes Knie, mit dem sie die nordwestliche Richtung gewinnt. Sie folgt aber dabei nicht einer Verwerfungszone, quert dieselben vielmehr und bildet im Muschelkalk ein cañonartiges, viel gewundenes Erosionstal aus. Der Fluß hat sich augenscheinlich auf einer Rumpffläche entwickelt, welche über die verschieden weichen und harten Gesteine hinübergriff, die dann erst beim Einschneiden ihren Charakter zur Geltung brachten. Diese hoch liegende mit einzelnen Thüringer Waldschottern bestreute Fläche dürfte wohl mit den Hochflächen in Thüringen (Hainich) gleichzustellen sein. Der mittlere Buntsandstein reicht gerade noch in ihr Niveau hinein, ist seither an den meisten Stellen um rund 100 m erniedrigt. Die alte Rumpffläche erlitt in der Folgezeit in sich Verbiegungen, kam in der Meißner-Gegend höher, bei Groß-Almerode beispielsweise tiefer zu liegen und wurde mehr oder weniger von Tertiär bedeckt. Über dieses Tertiär ergossen sich die Basalte, die tiefsten Stellen ausfüllend, der Meißner in einer höheren Zone, der Hirschberg in tieferer. Erneut setzt dann die Abtragung ein und schuf im Bereich weicherer Gesteine, des Zechsteins und unteren Buntsandsteins wellige Becken in 250 bis 300 m Höhe, denen zerschnittene Hänge der härteren Gesteine zuführen und die sich bald hier bald da längs der Werra zwischen die alten Hochflächen (rund 500 m) und die Talsohlen (rund 150 m) einschieben.

Eine Reihe wichtiger Verkehrslinien kreuzt oder berührt dieses Übergangsgebiet und hat einigen Orten desselben Bedeutung verschafft. Die „Kanonenbahn“ zieht von Dingelstädt über Eschwege nach Waldkappel hindurch. Wichtiger ist die im Süden vorbei führende Ostwestlinie zwischen Eisenach und Bebra und die Nordsüdlinie Hamburg—Göttingen—Bebra—Frankfurt, die das Werratal benutzt. Neuerdings erschließt eine Nebenbahn auch vollständig das Talstück zwischen Eschwege und Eisenach, eine landschaftlich sehr reizvolle Strecke.

Das Werra-Bergland ist an den Flüssen und offeneren Stellen seit langem gut besiedelt und verhältnismäßig viele Orte gehören der ersten und zweiten Periode Arnolds an. Der endgültige Ausbau erfolgte zum Teil unter kirchlichem Einfluß (Klostergründungen im 8. Jahrhundert) und war etwa im 12. Jahrhundert beendet. Seither wurde noch die Stadt Lichtenau 1280 auf weiter Hoch-

fläche westlich des Meißner gegründet. Das Wirtschaftsleben beruhte von jeher auf den Erzeugnissen der Landwirtschaft und dem darauf gegründeten Leinengewerbe. Bergbau auf Kupferschiefer wurde im Richelsdorfer Gebirge lebhaft betrieben. Beide Erwerbsquellen versagten im 19. Jahrhundert, und so nahm die Bevölkerung der Kreise Melsungen, Rotenburg und Witzenhausen von 1852 bis 1900 je um einige Tausend Menschen ab, Eschwege nur langsam zu. Lebhaftere Entwicklung zeigt die Stadt Eschwege, auf einer Buntsandsteinhöhe da gelegen, wo die Werra eine Insel bildet und so der Übergang leicht ist. Ebenso blüht Groß-Almerode auf, dank seiner weltberühmten Industrie feuerfester Steine und des Braunkohlenbergbaues am Hirschberg.

Das Hessische Bergland

Im Norden und im Osten trafen wir auf tektonische Elemente, welche, den angrenzenden Landschaften fehlend, dem hessischen Bergland seinen Charakter verleihen. Das ist einmal die Überlagerung an sich schon hoch liegender Rumpfflächen triadischer Schichten durch Basalte, zweitens die teils lang hinstreichenden, teils kleineren meridional verlaufenden Einwölbungen und Aufwölbungen der Rumpfflächen und die mächtige Tertiäraufschüttung in den ersteren, durchsetzt von zahllosen, mehr oder weniger herausgearbeiteten Vulkanen. Nach der Verteilung dieser Erscheinungen zerfällt das hessische Bergland in drei Gebiete: die hessische Senke, die triadischen Hochflächen mit aufgesetzten Basalten (Fulda-Bergland) und den Vogelsberg, in dem Basalte alles verhüllen.

Die wirtschaftliche Ausgestaltung des hessischen Berglandes ist mannigfaltiger als die anderer Teile Mitteldeutschlands. Zur landwirtschaftlichen Nutzbarkeit treten mineralische Schätze am Ostrand des Schiefergebirges und an sehr verschiedenen Stellen verteilte reiche Braunkohlenlager.

Für den Gang der Besiedlung spielte die Durchgängigkeit des Gebietes eine große Rolle. Lange schon waren die tieferen offenen Landesteile bewohnt, als die Höhen noch der Wald deckte. Erst mit der Einführung des Christentums ging man energisch gegen ihn vor. Die Siedlungen mit den Namensendungen -rode, -kappel, -kirchen entstehen, gehen aber in außerordentlich großer Zahl wieder ein; die Meßtischblätter älterer Ausgabe und andere ältere Karten enthalten oft die Namen solcher Wüstungen. Im oberen

Lahngebiet sind nicht weniger als 57% der Orte wieder eingegangen. Ihre Bevölkerung zog in die Städte, gab aber dabei den Ackerbau nicht auf, so daß bis heute viele der kleinen hessischen Städtchen in ihrem wirtschaftlichen Charakter Dörfern gleichen.

Die hessische Senke

Die hessische Senke beginnt gleich nördlich von Cassel und löst sich nach Süden hin in eine Reihe von Becken auf, welche von den Lavamassen des Vogelsberges im Süden ab- Blatt
geschlossen weden. Dadurch wird sie von dem ver- 111. 112. 125
wandten Gebilde der Wetterau geschieden. Sie ist eine Einbiegung der germanischen Rumpffläche in präoligozäner Zeit, wurde dann von vorwiegend kontinental entstandenen Ablagerungen der Tertiärzeit aufgefüllt und schließlich, nachdem in miozäner Zeit die großen Vulkane tätig gewesen waren, von den Flüssen ausgeräumt und dadurch zu dem heutigen Becken umgestaltet. Die Entwicklung ist ganz die gleiche wie in der mittelrheinischen Senke nur daß hier die zweite tektonische Phase zu mächtigen vulkanischen Eruptionen, dort zu erneuten Einbrüchen führte. Wie die neuen geologischen Spezialkarten der Casseler Gegend erweisen, war die Rumpffläche hier keineswegs ganz eben, vielmehr deutlich mit Schichtstufen versehen (vgl. Taf. XII, Abb. 2), wodurch auch die später ausbrechenden Vulkane von vornherein sehr verschiedene Höhenlagen hatten, da das Tertiär keineswegs alle Unterschiede ausglich. Die Basalte erwiesen sich in der Ausräumungsphase als die widerstandsfähigsten Gesteine und sind in der ganzen Landschaft jetzt die Gipfel, um so höher, je höher ihre Basis lag.

So überragen sie in der Umgebung von Cassel kegelförmig als herausgeschälte Stiele die mild geformte Senke, die an ihrem Fuß sich ausbreitet, und bilden andererseits die weit weniger herausgearbeiteten runden Buckel des Habichtswaldes, hier bis nahe an 600, dort oft nur 300 m hoch, und verleihen in beiden Formen dem Becken hohe landschaftliche Reize (Taf. XI, Abb. 6).

Die Besiedlung in den offenen Teilen der hessischen Senke ist sehr alt, denn Namen der ersten Periode auf -lar usw. sind hier verhältnismäßig häufig, solche der Rodezeit fehlen, die Besiedlung war damals schon abgeschlossen, der Wald ist zum großen Teil völlig verschwunden. Heute besteht nur noch ein Teil der Orte, die einstmals die Senke einnahmen, ist doch der Prozentsatz

der Wüstungen im Amöneburger Becken und Umgebung z. B. an die 60%! Es hat im Laufe der Zeit eine erhebliche Konzentration nach den größeren und günstiger gelegenen Plätzen hin stattgefunden, wodurch die kleinen hessischen Städte erwuchsen.

Das über 1000 Jahre alte Cassel ist Brückenort an der Fulda. Der Altstadt auf dem höheren linken Fuldaufer mit elliptischem Grundriß liegt die Unter-Neustadt auf dem rechten niedrigen Gestade gegenüber. Seinen Charakter indessen erhält der Stadtplan erst durch die regelmäßige Anlage der „Freiheit“ von 1328 und der Ober-Neustadt mit ihrem ganz schematischen Straßennetz, die 1688 durch Emigranten angelegt wurde. Auf der Flußaue der Fulda ziehen sich grüne Anlagen weit in die Stadt von oberhalb hinein.

Die neuere Entwicklung weist nach Westen. Dort ragt am Rande des Habichtswaldes die mächtige Figur des Herkules weithin sichtbar auf, als Krönung der Anlagen von Wilhelmshöhe, die den starken Höhenunterschied zwischen der Senke und dem Plateau zur Entfaltung landschaftlicher Schönheit ausnutzen. Dorthin wächst Cassel jetzt hinaus, während die Industrie den Anschluß an die bis hierhin schiffbare Fulda zu gewinnen sucht. Der Eisenbahnverkehr indes führt meist rasch an Cassel vorbei, die Hauptlinie ist Hamburg resp. Berlin—Frankfurt, doch laufen heutzutage keineswegs die besten Verbindungen durch die hessische Senke.

Das Fulda-Bergland und die Rhön

Südöstlich der hessischen Senke bildet der Buntsandstein wieder ausgedehnte Hochflächen. In der Lagerung macht sich bis in die Gegend von Hersfeld hin ein gewissermaßen fränkischer Einfluß geltend in Form einer nordwestlich streichenden Einmuldung, in deren Inneren Muschelkalk und Keuper erhalten sind. Das Ganze überspannt eine Rumpffläche, deren tertiäre Decke an zahlreichen Stellen unter den schützenden Lavadecken erhalten ist. Wie die außerordentlich große Höhenlage dieser tertiären Ablagerungen unterhalb der Rhöndecken zeigt (750 bis 800 m), besteht hier eine mächtige Aufwölbung der Rumpffläche, ein Gegenstück zu der Einwölbung weiter westlich. Es fragt sich, ob dieselbe nach der Eruption der Basaltdecken oder vorher erfolgte. Ich möchte mich, trotzdem es zunächst so scheint, als hätten dann die Lavamassen gerade von der Rhön

Blatt 112. 125. 126. 140

hinab fließen müssen, doch für eine vorbasaltische Aufwölbung aussprechen, da u. a. postbasaltische Dislokationen bisher nur in geringem Ausmaß (100 m) nachgewiesen sind. Es handelte sich dabei nur eben nicht um eine flache Wölbung, sondern um mehrere, welche flache elliptische Wannen schuf, in welche hinein sich die flüssige Lava ergoß.

Bei der den vulkanischen Ergüssen folgenden Abtragung konnte infolge der großen Höhenlage des Gebietes sehr Bedeutendes in kurzer Zeit geleistet werden. Es hat eine vollständige Umkehrung des Reliefs stattgefunden, soweit das Land hoch lag; nur nach der hessischen Senke hin, in der Gegend südlich Neustadt und Ziegenhain sind Stellen zu finden, wo die Ränder der Becken die in ihnen lagernden Basaltmassen überhöhen — gewissermaßen Urstadien einer Rhön. Je nach dem Charakter des vulkanischen Ergusses sind die Bergformen verschieden; die Kuppe überwiegt wohl, bis sich in der Rhön die Lavatafelberge zu dem großen Plateau der Hohen Rhön zusammenschließen.

Die Zerlegung der vulkanischen Decken ist immer an die Täler geknüpft. Außerhalb derselben hat die Verwitterung das Land flächenhaft erniedrigt, aber im großen und ganzen nicht viel abgelöst, am wenigsten an denjenigen Stellen, an denen Muschelkalk erhalten ist. An solchen Stellen besteht dann der Abfall der Rhön fast allein aus der Muschelkalkstufe (Schwabenhimmel nach Osten; Simmelsberg nach Westen), d. h. aus einer Form, die zum guten Teil schon auf der präbasaltischen Oberfläche vorhanden war. Es müssen daher wohl auch in dem übrigen Fulda-Bergland die höheren Berge und größeren unzerschnittenen Platten in das Niveau der germanischen Rumpffläche gestellt werden, natürlich alles um einen gewissen Betrag heute niedriger gelegen und da ganz ausgeräumt, wo weiche Schichten anstehen. Die Flüsse sind durchweg tief eingeschnitten und mäandern am Boden gestreckter, versumpfter Talungen; ihre Entwicklungsgeschichte ist noch ganz unklar.

Das Fulda-Bergland ist ein Waldland und der Besiedlung nicht übermäßig günstig, die nur in den Tälern auf hohes Alter zurücksieht. Da die Vorbedingungen für Industrie fehlen, der Braunkohlenabbau sich nirgends auf die Dauer als ertragreich erwies, sind nur einige Badeorte, wie Kissingen im Süden, Bad Salzschlirf u. a. emporgekommen und diejenigen Städte im Fuldatal, die eine leidlich günstige Verkehrslage besaßen, wie Hersfeld,

Hünfeld und Fulda, wozu als wichtiger Bahnknoten noch weiter abwärts Bebra kommt. Die stärker vulkanischen Gebiete, wie das Knüllgebirge und die Rhön, werden von den Bahnen umgangen, in letztere führen nur Stichbahnen hinein, zwischen deren Endpunkten immer noch sehr hohe Pässe liegen.

Der Vogelsberg

Blatt 125. 126. 139. 140

Den südlichen Teil der hessischen Senke und den nördlichen Teil der Wetterau verschütten die gewaltigen Lavamassen des Vogelsberges, die etwa 2500 qkm bedecken. Über dem flachen, kaum mit 2° ansteigenden Schild, der den Hauptteil des Berges ausmacht, erhebt sich im östlichen Teil etwa von 600 m ab buckelförmig der Oberwald, der die wenig auffälligen höchsten Erhebungen trägt, die an 800 m heranreichen.

Der Vogelsberg lagert dem verbogenen germanischen Rumpf auf, verhüllt denselben aber stellenweise nur unvollkommen, da mehrfach im Inneren Teile der Grundlage nachgewiesen sind; so bei Bermuthshein in 460 m Höhe Buntsandstein und Muschelkalk. Das Alter der Eruptionen ist als miozän bestimmt worden. Schon vorher hatte die mitteloligozäne Meeresverbindung zwischen Norden und Süden durch die hessische Senke hindurch nicht mehr bestanden. Aus den oben geschilderten topographischen Verhältnissen und dem inneren Aufbau des Berges scheint hervorzugehen, daß in seinem Aufbau zwei Phasen zu unterscheiden sind, eine ältere mit großen Deckenergüssen, welche die Basis schuf, und die jüngere Bildung eines Aschenkegels oder einer Reihe solcher an der Stelle des heutigen Oberwaldes. Doch fehlen darüber noch genauere Untersuchungen. Jedenfalls ist die Abtragung der zentralen Teile nicht ganz unerheblich, und randlich sind bereits, namentlich im Süden, eine ganze Reihe von Tafel- und Kegelbergen abgetrennt und herausgeschält.

Hier am Rande setzte naturgemäß die Besiedlung des Vogelsberges ein. Sie war dort gleich anfangs, d. h. in den ersten Jahrhunderten n. Chr., soweit sich erkennen läßt, nicht gering. Das Amöneburger Becken mit der Hauptsiedlung auf einem herausgearbeiteten Basaltklotz ist sicher gut bewohnt gewesen, dann das Jossa- und Fuldagebiet im Osten und auch schon Teile des östlichen Plateaus, die besonders häufig durchzogen wurden. Immerhin aber waren damals die Wälder noch kaum in Angriff genommen

und die Orte lagen in abgeschiedenen Lichtungen. Das ändert sich in der Zeit zwischen 400 bis 800, in welcher Periode etwa die Hälfte aller Vogelsbergsiedlungen entsteht, die sich ziemlich gleichmäßig in den Tälern verteilen, allerdings um Amöneburg und Fulda herum besonders dicht erwachsen.

Bei der hohen Lage des Gebietes und seinem dem Waldwuchs günstigen Boden ist es begreiflich, daß hier der Rodezeit (etwa von 800 bis 1300) noch sehr viel zu tun übrig blieb, daß hier bis an den Oberwald heran noch Siedlungen gegründet wurden, als die hessische Senke schon längst waldarm und dicht bewohnt, ja überbevölkert war. Die Entstehung von noch über 100 Orten ist in diese Zeit anzusetzen, womit das Bild der Besiedlung abgeschlossen ist.

Die Vorbedingungen für die weitere Entwicklung der Orte des Vogelsberges sind nun sehr verschiedene. Der Basalt bildet nur wo ihn Löß überzieht einen dem Ackerbau wirklich günstigen Boden, oft ist er steinig und staubig, so daß leicht Windverwehung eintritt, wenn nicht Wald angepflanzt wird. Dadurch und durch das rauhe Klima sind der Ausdehnung des Ackerbaues enge Grenzen gesetzt und in dem ganz unbewohnten Oberwald nur Weide und Waldnutzung möglich. An zahlreichen Stellen tritt dann in der Neuzeit etwas Industrie hinzu, sei es die Gewinnung der Basalte selbst zu Schottersteinen, der Brauneisenerze meist in Tagebauen bei Mürke, Ilsdorf und an vielen anderen Orten, der noch wichtigeren Manganerze der Lindener Mark bei Gießen, oder der Braunkohlen.

Die Hauptverkehrszentren für den Odenwald sind einerseits Gießen, ein Eisenbahnknoten erster Ordnung, und das weniger wichtige Fulda im Osten, welche beiden Orte eine Bahn über Alsfeld direkt miteinander verbindet. Gießen gedeiht durch seine Universität, etwas Industrie und als Mittelpunkt des Bahnnetzes. Weite freundliche Vorstädte säumen namentlich nach Osten hin die enge winklige Altstadt.

Das oberelbische Hochland und seine Randgebiete

Südlich vom Thüringer Wald beginnt jene Verbreiterung der Gebirgsschwelle, welche den nordöstlichen und südwestlichen Abschluß, die Sudeten und den Böhmerwald (vgl. Harz und Thüringer Wald) so weit auseinander treten läßt, daß dazwischen nicht nur

ein kleines Flußsystem wie das der Saale, sondern das stattliche System der Elbe sich entwickeln kann. Dadurch, daß in diesem ganzen Bereich sich ähnliche, stellenweise von Brüchen begleitete Ein- und Aufwölbungen älterer Flächen vollzogen haben, erhielt Böhmen ausgeprägte Ränder, die uns immer verleiten, wie von einem Thüringer so von einem böhmischen Becken zu sprechen. Diese Vorstellung ist wie dort so hier nur sehr bedingt richtig. Denken wir uns, um sie zu verbessern, einmal die stärker gewölbten Ränder des Südwestens, Nordwestens und Nordostens fort, so bleiben zwei Naturgebiete übrig: das Kreidetafelland des (eigentlichen) Elbegebietes und das paläozoische Gebirgsland des Moldaugebietes. Letzteres ist vom Kaiserwald im Norden, über den Brdywald in der Mitte, bis zu den Mährischen Höhen im Süden durchaus ein Abbild der Hochflächen des Schiefergebirges mit entsprechenden Höhen und gleich tief eingeschnittenen Tälern. Größere, tiefer gelegene Flächen finden sich nur im Bereich der mit tertiären Schichten ausgefüllten Becken im Süden. Dem jungen Vulkanismus des Schiefergebirges entspricht das gleiche im Norden im Egergebiet.

Im Elbegebiet liegt das Land wohl im allgemeinen tiefer; ein Becken liegt aber auch hier nicht vor, da eine ältere Landoberfläche, die ihrerseits im Norden von zahlreichen Basaltkegeln überragt wird, gegenwärtig der Zerschneidung durch die Flüsse unterliegt. Im Formenschatz und Aufbau finden wir Gegenstücke zum Hessenlande; nur fehlen Verwerfungen, und das Gestein ist im allgemeinen weniger widerständig, wodurch ein etwas anderes Landschaftsbild entsteht.

Über solchem Inneren wölben sich die Randzonen auf. Am unmerklichsten ist der Übergang im Südwesten zum Böhmer Walde hin. Im Norden betonen streckenweise Brüche den südlichen Rand der großen Gewölbespannung des Erzgebirges sehr stark. Im Elbsandsteingebirge gehen aber die Hochflächen des inneren Böhmen wieder ohne Absatz nach Norden hindurch. Sehr verschieden geartet im Längsverlauf ist der Zug der Sudeten, wie schon die vielen Einzelgebirgsnamen erkennen lassen. Hier hat die Kreide noch an jüngeren Schichtenstörungen teilgenommen, so daß sich manche Vergleiche mit dem nördlichen Harzvorland aufdrängen.

Besiedlung und Verkehr haben sich die Hochlandnatur des Inneren und die deshalb meist bequemen Übergänge von den äußeren zu den inneren Hochflächen seit alters her nutzbar gemacht. Den

leichtesten Eintritt in das Gebiet fanden die Slawen von Südosten her. Als Grenze ihrer Ausbreitung wirkten die Bergzonen ringsum — freilich nicht ihrer Erhebung wegen, sondern wegen ihres Waldkleides. Dem gingen erst die Deutschen ernsthaft zu Leibe und drangen nun von allen Seiten kolonisierend vor, überschritten die Bergzonen und verdrängten die Slawen aus den tief gelegenen, fruchtbaren Landschaften des Egergebietes und (weniger vollständig) des Elbegebietes. Das Moldaugebiet, und damit die inneren Hochländer, blieben — von einigen Inseln und dem Westrand abgesehen — vorwiegend slawisch.

Mit dem Vordringen der Deutschen durch die Randgebirge wurden deren Durchgänge wichtig. Sie bieten, wenn man von einigen Stellen am Südhang des Erzgebirges absieht, nirgends bedeutende Schwierigkeiten, und wenn die zahlreichen Bahnen, die nach Böhmen jetzt hineinführen, zum Teil recht große Höhen erreichen, so liegt das nur daran, daß ihre ganze Umgebung hoch liegt, und ist ohne Einfluß auf die Schwierigkeit des Bahnbaues. Dieselben sind in den engen, gewundenen Tälern des Inneren viel größer.

Die Einteilung des Landes geschieht, wie oben angedeutet, am besten nach den Flußlandschaften. Das Moldauland ist demnach also die morphologisch alte Rumpffläche des ganzen Südwestens von Böhmen mit den randlichen Aufwölbungen des Böhmer Waldes. Im Norden schließt sich die Egersenke mit ihren vulkanischen Aufragungen an. Das Elbeland ist die Sandsteintafel mit ihren vulkanischen Durchbrüchen, die im sogenannten Mittelgebirge erheblichen Umfang annehmen. Frankenwald und Fichtelgebirge leiten zum Erzgebirge hinüber, dem östlich das Elbsandsteingebirge sich anlegt. Im Lausitzer Bergland setzt der lange Zug der Sudeten ein, dem sich die schlesische Bucht eben so vorlegt wie dem Erzgebirge im Norden die sächsische.

Der Frankenwald

Der Thüringer Wald endet nach meiner Auffassung im Süden da, wo im Schwarzagebiet die Gesteine des Rotliegenden mit ihren Eruptivgebilden aufhören und paläozoische Schiefer an ihre Stelle treten. Damit ist nicht nur eine Verbreiterung des Gebirges, sondern auch ein erheblicher Wechsel in den Oberflächenformen verbunden, der zum Teil damit zusammen hängt. Das breite, aus

gleichmäßig widerständigen Gesteinen aufgebaute Hochland wird lange nicht so rasch zerschnitten als die schmale Zunge des Thüringer
Blatt 142 Waldes, und so ist die einförmige wellige Hochebene, jugendlich zerschnitten von gewundenen Tälern, das landschaftliche Kennzeichen dieses „thüringischen Schiefergebirges" oder Frankenwaldes. Stärker zerschnitten ist der Südhang, wo das Hochland mit einer Bruchstufe gegen Senken absetzt, die nur 300 m hoch liegen; stärker bewegt das Relief der Hochlande da, wo die Gesteinsbeschaffenheit im kleinen rasch wechselt, wie im Münchberger Gneisland mit seinen gealterten, vermoorten Tälern.

Das heutige landschaftliche Bild des thüringischen Schiefergebirges ist nach der Ausstattung des Bodens mit mineralischen Schätzen verschieden. Wo dieselben fehlen oder nur in geringer Menge vorhanden sind, da ist die ursprüngliche Waldbedeckung in hohem Maße erhalten geblieben und die Besiedlung sehr dünn. Die Ortschaftsgründung ist im wesentlichen um 1300 abgeschlossen; was noch später entsteht, ist meist auf Ausnutzung der Bodenschätze zurückzuführen und meist leicht am Namen kenntlich, wie Oberhammer, Obstfelderschmiede an der Schwarza u. a. Die Form der Siedlungen führt von den sehr alten Haufendörfern des Vorlandes über die Waldhufen- und Straßendörfer der engen Täler wieder zu Haufendörfern in Nestlage auf den Hochflächen. Nur in ersteren kann die Bevölkerung noch heute von Ackerbau allein leben; auf dem Walde lohnt derselbe nicht mehr genügend und Hauptfrucht wird die Kartoffel an Stelle des Getreides. Vom 14. Jahrhundert an hatte der Bergbau die Menschen zum Teil zur Ansiedlung in dieser Höhe veranlaßt. Da es sich um viele kleine Vorkommnisse handelt, entstand eine Kleinmetallindustrie, ähnlich wie im Sieger Land, die zur Verhüttung die Holzkohle benutzte. Kupfer, Silber und Eisen wurden bei Blankenburg, Schwarzburg, Böhlen, Königssee u. a. gewonnen; die vorhandenen Mengen aber sind zum Teil zu gering, Steinkohlen ließen sich nicht herauschaffen und so kam meist schon im 18., endgültig in der Mitte des 19. Jahrhunderts der Bergbau und mit ihm die Hüttenwerke ganz zum Erliegen und Stillstand, ebenso die Goldwäscherei an der Schwarza. Aus Böhmen her wurde zu Anfang des 17. Jahrhunderts die Glasindustrie eingeführt, die sich ebenfalls auf das Holz der Wälder als Brennmaterial stützt. An ihre Seite, zum Teil an ihre Stelle trat in der Mitte des 18. Jahrhunderts die Porzellanindustrie, deren Rohmaterial im Sandberg bei Scheibe gefunden wurde. Ein anderer

Teil der Bewohner der hoch gelegenen Dörfer verdient seinen Unterhalt durch Holzindustrie, sei es die Gewinnung der Hölzer im Walde, oder sei es die Herstellung von allerlei hölzernen Gegenständen, vornehmlich Spielzeug.

An größeren Ortschaften ist das thüringische Schiefergebirge sehr arm. An seinem Nordrand sammelt Saalfeld wichtige Verkehrswege des Saaletales und der Zechsteinsenken am Rande des Gebirges und Thüringens. Die Siedlung ist alt und hat in der Geschichte der Kolonisation gegen die Slawen eine bedeutende Rolle gespielt. Später lebte sie vom Bergbau der Umgebung und ist jetzt nicht nur Verkehrsknoten, sondern auch stark industriell. Die Bahn — ein wichtiges Glied der Strecke von Berlin nach München — dringt im Saaletal ins Gebirge ein, passiert typisches Schieferland mit großen Schieferbrüchen und nur schiefergedeckten Orten und erreicht hinter Probstzella mit 600 m den höchsten Punkt, um dann rasch dem Südrande zu zu fallen. Ein Parallelweg derselben Strecke führt uns von Plauen in großem Umweg ansteigend in das obere Gebiet der Saale, bei Hof 485 m, und weiter in das Herz des Fichtelgebirges hinein.

Das Fichtelgebirge

Schon die Münchberger Gneisinsel mit ihren buckeligen Formen gehört nicht mehr eigentlich zum thüringischen Schiefergebirge, doch gehen die Oberflächen so vollständig ineinander über, daß eine Trennung nicht angängig ist. Mit dem Fichtelgebirge aber treten Züge auf, die, anderen Teilen der Schwelle fremd, auf nahe Verwandtschaft mit dem Böhmer Wald und Erzgebirge hinweisen. Die großen Granitlakkolithen des jüngeren Paläozoikums haben hier die von ihnen durchbrochenen Schiefer aufgewölbt und zum Teil umgestaltet, wesentlich gehärtet, wie sie auch selbst sehr widerstandsfähige Gesteinskörper schufen. Die Abtragung hat sie herauspräpariert und jetzt bilden sie rundlich-plumpe Bergmassen, die ihre Umgebung um 300 m und mehr überragen. Freilich nicht überall, denn auch in diesen Massen treten Härteunterschiede auf und es machen sich ältere Einebnungen bemerkbar. So tritt die innere Granitmasse zwischen Weißenstadt im Westen und über Voitersreuth hinaus im Osten topographisch nur in unruhigen Kleinformen hervor, liegt sonst wie ihre Umgebung 600 bis 700 m hoch, im Osten überragt von den Basaltdurchbrüchen, Steinberg, Plattenberg u. a. Da diese Laven sich

Blatt 142. 154

nicht weithin über die alte Oberfläche ausbreiten, ist diese jünger als die Basaltergüsse. Sie ist in Leisten und Absätzen auch am Fuß der hohen Granitberge, in 700 m Höhe und etwas höher, wohl kenntlich, so überall am Osthang der Kette vom Rudolfstein bis zur Platte, bei Bischofsgrün auch am Westhang. Bei Marktredwitz liegen wieder ausgedehnte jungvulkanische Massen, im Steinberg 705 m Höhe erreichend. Die Entwässerung der größeren Granitstöcke geht im wesentlichen radial vor sich, das eingeebnete Gebiet wird von der Eger und ihren Zuflüssen um etwa 100 m zerschnitten, der Außenrand nach Südwesten hin vom Main und seinen Zuflüssen sehr scharf bis auf 350 m hinunter. Die Verwitterung und das bei großer Niederschlagssumme reichlich spülende Wasser haben den anstehenden Granit fast überall in äußerst unwegsame Blockmeere verwandelt, die noch heute nur pfadloser Wald überzieht. Alle höheren Siedlungen des Gebirges gehen dem inzwischen freilich längst geschwundenen Erzreichtum nach, und im 14. Jahrhundert war der Wald stärker zurückgedrängt als jetzt, und in den Tälern starkes Leben. Das alles ging unter den Hussiteneinfällen und in den Glaubenskriegen zugrunde und jetzt bedeckt der Wald ungefähr die Hälfte des Bodens, in den höchsten Teilen 300 qkm geschlossenen Bestandes bildend, fast alles Nadelwald. In den Wald hinein schieben sich am höchsten hinaufgehend Einzelhöfe und dorfartige Gruppen von solchen, wie Pfaben, 700 m hoch am Steinwald, Fleckl, 720 m hoch, südlich des Ochsenkopfs u. a. Weiter unten in den Tälern folgen regelrechte Waldhufendörfer (vielfach -reuth) und da, wo in größerem Umfang der Ackerbau lohnt, Gewanndörfer mit oft sehr zersplitterter Flur. An die slawische Siedlungsphase erinnern mancherlei Namen und eine eigenartige, radial-strahlige Flureinteilung.

Die Bevölkerung ist heute, von den Waldgebieten abgesehen, noch verhältnismäßig dicht (über 100 auf den qkm), weil es gelang, nach Erliegen des Bergbaues mancherlei andere Industrie einzuführen. Am besten von diesen entwickelte sich die Verarbeitung der aus dem Granit hervorgehenden Kaolinerden zu Porzellan, die einige Tausend Arbeiter in Selb, Arzberg, Marktredwitz u. a. beschäftigt. Anderswo wurden gerade die unverwitterten Gesteine nutzbar gemacht, seien es Granite, seien es Kalke, wie bei Wunsiedel.

Das gesonderte Auftreten der einzelnen Granitstöcke gestattet dem Verkehr, ohne größere Schwierigkeiten von den umliegenden

Hochflächen in die innere Verebnung des Gebirges zu kommen und dieses somit zu überschreiten. So führt von Norden nach Süden die Hauptlinie zwischen Leipzig und München quer hindurch, etwas über 600 m Höhe erreichend. In Marktredwitz (540 m) teilt sie sich in einen Zweig nach Nürnberg, einen nach Regensburg, wozu noch eine Linie nach Eger hinzukommt, so daß man hier in gewisser Weise wirklich an der „Drehscheibe Europas" steht, wie die Anwohner sagen.

Das Becken von Eger

An das Fichtelgebirge schließen sich nach Osten hin niedrigere Rumpfflächen an, welche über die Schiefer hinweggreifen und erst dann wieder bis an 1000 m ansteigen, sobald der Eiben- **Blatt**
stocker Granit mit seinem gehärteten Kontakthof erreicht **142. 148. 154**
ist. Dessen Oberfläche senkt sich ihrerseits nach Süden bis etwa 700 m, um dann von einer oft scharfen Hangreihe begrenzt zu werden, an deren Fuß die Oberfläche nur noch 500 m hoch liegt. Jenseits erhebt sich wieder mit scharfem 100 m hohen Rand der ebenfalls mit Granitintrusionen erfüllte und eingeebnete Kaiserwald, den auch nach Westen hin eine Bruchstufe begrenzt, jenseits deren wieder eine tiefer gelegene Rumpfebene folgt, auf der man langsam ansteigend zur Wasserscheide des Oberpfälzer Waldes gelangt.

Diese verschieden hohen Rnmpfflächen umgrenzen ein Becken, das von Eger, zu dem sie sich teils allmählich wie von Westen und Südwesten, teils schroff wie im Kaiserwald einbiegen. Das Becken wäre nach Osten hin offen, wenn sich nicht dort im Duppauer Gebirge ein mächtiger Vulkanstock vorgelegt hätte, den die Eger in engem gewundenen Tal durchbricht. Alttertiäre Ablagerungen auf den umgebenden Rumpfebenen und im Innern des Beckens rund 300 m tiefer verraten, daß seiner Entwicklung zur heutigen Gestalt eine erste Phase vorausging, in der sich dieser Teil des damals einheitlichen Rumpfes ein wenig einbog, wodurch es zur Aufschüttung in ihm kam. Sandsteine bildeten sich, auch Braunkohlen gingen aus den Sümpfen damaliger Zeit hervor, das Relief kann also nicht beträchtlich gewesen sein. Die ruhige Entwicklung wurde durch Einbrüche mit ostnordöstlichem Streichen gestört, die im Vereine mit Einwölbungen ein tiefer gelegenes — eben das jetzige Egerer Becken — schufen, in dem sich nun miozäne Sandsteine, Braunkohlen und Schiefertone bildeten, die

ungefähr noch 500 m Höhe erreichen. Auf ihrer Oberfläche entwickelte sich die Eger mit ihren Zuflüssen und diese schnitten allmählich ihre Betten epigenetisch in Schiefer und Granite wahllos da ein, wo Aufragungen derselben von Tertiär verhüllt gewesen waren, wie unterhalb Königsberg, dann wieder bei Elbogen und Karlsbad. Hier sind jetzt die Täler eng, in den tertiären Ablagerungen weit und flach.

Die Bedeutung des Egerer Beckens — von dem das Falkenauer nur ein äußerlich abgetrennter Teil ist — beruht in dieser seiner Geschichte. Einmal öffnen die Einbiegungen und Einbrüche der umgebenden hohen Rumpfflächen hier bequeme Durch- und Übergänge. Dann enthalten die tertiären Ablagerungen reichlich Braunkohlen und die verwitterten Granite Kaolin; schließlich treten an den Einbrüchen heiße Quellen auf, welche weltberühmte Kurorte entstehen ließen.

Das offene Gebiet von Eger wurde zunächst als Ackerbaugebiet im 10. Jahrhundert von deutschen Siedlern besetzt.

In der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts entstand zur Sicherung des Gebietes die Burg, an welche sich später die Stadt Eger anschloß, die alsbald auch ein Sitz kirchlicher Betätigung und Stätte zahlreicher Klöster wurde. Heute ist es eine stille Landstadt mit vielen Resten seiner bedeutenden Geschichte.

In dem Charakter der benachbarten Bäder spiegelt sich die geographische Eigenart des Landes wieder. Die Bedeutung von Franzensbad beruht auf dem Vorkommen des an Eisenverbindungen reichen Moores in der flachen Beckenmitte mit schwacher Entwässerung, die von Karlsbad auf den Thermen, die auf einer Spalte am Beckenrand aufquellen. Ihre Absätze haben das enge Tal überwölbt und so den Raum für die Entwicklung der eleganten Stadt mit ihren Anlagen vergrößert.

Der Böhmerwald

Der südlich an das Fichtelgebirge anstoßende Oberpfälzer Wald hebt sich nur wenig über die im Osten angrenzende inner-
Blatt böhmische Rumpffläche hinaus. Gneismassen bilden den
154. 155 Boden, nach innen in die Schieferzone übergehend, nach außen vielfach von Rotliegendem und den Schichten der Trias überlagert. Die meist etwa 850 m hohen Gipfel sind entweder Basaltdurchbrüche oder herauspräparierte härtere Gesteinskomplexe

z. T. wohl auch nur durch ihre Lage in der Nähe der Wasserscheide, einer flachen Aufwölbung, bisher von der Abtragung verschont geblieben. Die Täler, die konsequent zu solcher Aufwölbung nach Osten und Westen hinausführen, sind in ihren oberen Teilen meist weit, flach und vermoort; im Schiefergebiet und den südlichen Abhängen des Tepler Hochlandes sind die Gewässer, jedenfalls durch tektonische Bewegungen, verjüngt und fließen in engen gewundenen Tälern mit eingesenkten Mäandern auf Pilsen zu.

An der Senke von Cham nimmt der **Böhmerwald** seinen besonderen Charakter an. An seinem Aufbau beteiligen sich wieder Granite in größerem Umfang; aber anders wie im Fichtelgebirge tragen sie nicht mehr die Gipfel, diese liegen vielmehr in sehr verschiedenen Gesteinen, die gegenüber ihrer Umgebung kaum Abweichungen zeigen, die geeignet wären, ihre Erhaltung zu erklären. In der Tat handelt es sich hier um Schollen verschiedenen Ausmaßes und nordwestlicher Längserstreckung, in welche die alte innerböhmische Rumpffläche in tertiärer Zeit (Obermiozän) zerlegt wurde. Zu den Schollen treten in gleicher Richtung streichende Einwölbungen wie die Senke von Roding, in der noch heute Kreideschichten weit in das Gebirge — es in Bayrischen und Böhmer Wald trennend — hineingreifen, oder die Tertiärbecken von Budweis und Wittingau, in denen über 100 m Tone und zu oberst grober Schutt liegen. Die heutige Oberfläche des Böhmerwaldes ist aus der Abtragung der ursprünglichen Keilschollen hervorgegangen mit starker Zurundung infolge der Gesteinseigenschaften und des im ersten Cyklus erreichten Alters. Nur stellenweise fand eine Zuschärfung durch Kare einer jüngst verflossenen Eiszeit statt. Die Flüsse des Böhmerwaldes fließen noch heute zum großen Teil konsequent zu den Wölbungen und den stehen gebliebenen Schollen; stellenweise haben Anzapfungen stattgefunden. Das ganze Flußnetz ist von unten her neu belebt.

Blatt 164. 165

Mit seinem dichten Waldkleid ist der Böhmerwald von jeher **siedlungsfeindlich** gewesen und erst spät gerodet worden. Aus keltischer Zeit hat sich der Namen des Ortes „Cham“ erhalten, in dessen Nähe dann auch die markomannisch-bajuvarische Besiedlung des 6. Jahrhunderts ansetzte, deren Ausbreitung uns die -ing-Namen erkennen lassen. Von Norden her — also nicht über das unwegsame Gebirge hinweg — drangen vorübergehend Slawen ein und gründeten eine Reihe geschlossener Orte, die wir aber auch noch in den tieferen, offeneren Teilen des „Waldes“ finden.

Erst im 9. Jahrhundert beginnt unter Karls des Großen Regierung energische Rodetätigkeit von seiten der Klöster, die gegen den Wald vorgeschoben wurden. Die Namen der Siedlungen enden auf -zell und -kirchen, auf -dorf, -ach, -felden und ähnliche Silben. Die Namen auf -reuth usw. gehören erst der zweiten Rodungsphase im 12. Jahrhundert an, die sich unter Leitung der Fürsten vollzog und mit der um 1400 etwa die Besiedlung des Waldes bis zum heutigen Zustand abgeschlossen war. Sie war in den Rodungsphasen in Dorfform erfolgt, vorher in Form von Einzelhöfen, die in der Gegenwart allerdings meist zu Hausgruppen, ja kleinen Dörfern herangewachsen sind.

Der Böhmerwald ist noch jetzt überwiegend ein Gebiet der Land- und Forstwirtschaft, abgelegen und selten besucht. Hier und da eine Glashütte, sonst bringen nur die wenigen Verkehrswege einzelne Orte wie Cham und Furth zu regerem Leben.

Das Erzgebirge

Das Erzgebirge (Taf. XVIII) besteht seinem inneren Bau nach aus zwei Teilen. Im Westen bleibt die Struktur und Gesteinsbeschaffenheit die gleiche wie sonst rings um das Egerer Becken: in ein Schiefersystem sind granitische Lakkolithmassen eingedrungen, die dasselbe auf 1000, 2000 m veränderten und härteten. Im östlichen Teil aber, jenseits einer Linie, die von den höchsten Erhebungen nach Zwickau hin verläuft, wird das Schiefer- und Phyllitband nach Nordosten hin ziehend immer schmaler und große Gneismassen setzen den Körper des Gebirges zusammen, die aus wiederholten Intrusionen magmatischer Körper hervorgegangen sind, wobei metamorphosierende Vorgänge die ganzen um-, auf- und zwischenliegenden Gesteine in so hohem Maße betrafen, daß es erst in den letzten Jahren möglich geworden ist, diese Gneismassen als das zu deuten was sie sind, Kuppeln verschieden alter Lakkolithen mit ihren Kontakthöfen. Sehr vereinzelt sind Reste des Daches erhalten, das sowohl die granitischen wie die Gneiskuppeln einst trugen, die Abtragung hat einen tiefen Schnitt durch diese verschiedenen Gebilde gelegt und heute liegt im Erzgebirge eine der Einrumpfung folgende gewaltige flache Aufwölbung vor, deren Südflügel zum großen Teil eingebrochen ist.

Blatt 129. 130. 142. 143

Die sehr vollkommene Einebnung hat die Gesteinsunterschiede herausgearbeitet. Hier sind nicht wie zum Teil im Fichtelgebirge

die Granite am widerstandsfähigsten, sondern ihre Kontakthöfe. Die — tektonisch gesprochen — Kuppeln der Granitstöcke sind heute — morphologisch gesprochen — ausgeräumte Senken, wie man sehr schön an der von Kirchberg südlich Zwickau sehen kann. Das Innere, in dem sich ein ganzes Bachsystem entwickelt, das nur an einer Stelle den Rand durchbricht, liegt nur 400 bis 550 m, der Rand mit steilem Abfall nach innen 600 bis 660 m hoch. Die Gipfel des Gebirges, die weder von Norden noch von Süden sich anders denn als schwache Buckel bemerkbar machen, liegen in den Kontaktzonen der Gneise. Eine andere Gruppe von Gipfeln, die viel auffälliger sind, verdanken Lavaströmen ihre Erhaltung, die sich in tertiärer Zeit über eine sehr gealterte mit Schutt bedeckte Oberfläche ergossen und später nach der Art des Meißner herauspräpariert wurden. Hierhin gehören die sehr auffälligen Berggestalten des Pöhlberges (839 m) bei Annaberg, des Scheibenberges (807 m) bei dem gleichnamigen Ort und eine ganze Reihe anderer.

Im allgemeinen sind die Gesteine des östlichen Teiles des Erzgebirges sehr gleichförmig, so daß auch die Hochfläche ein sehr einförmiges Gepräge erhält. Nur an wenigen Stellen wie bei Olbernhau sind weichere Schichten (Rotliegendes) eingesunken und werden jetzt beckenförmig ausgeräumt. Die Gewässer fließen konsequent nach Norden hinab und sind bis kurz vor ihre Talanfänge verjüngt.

Die verschiedenen Strukturen des Erzgebirges schneidet der Südhang zum Teil scharf ab. Er ist wenig einheitlich gestaltet. Im Westen handelt es sich um Einwölbungen zum Egerer Becken hin, welche nur stellenweise und dann erst von etwa 600 m Höhe ab durch Bruchstufen abgeschnitten werden. Im östlichen Teil dagegen, nordwestlich von Brüx und Dux, sind 500 m und mehr hohe Bruchstufen vorhanden, welche direkt am Kamm ansetzen. Sehr allgemein schieben sich jedoch drittens Zwischenstufen zwischen einen ersten steilen Hang und einen zweiten ein. Es lassen sich solche Platten in etwas über 600 m Höhe nördlich des Egerdurchbruches — also schon im Falkenauer Becken — beobachten (bei Gesmesgrün), dann weiter östlich bei Endersgrün 616 m, am ausgedehntesten nördlich Klösterle um Tomitschan, bei Platz, Platten, Göttersdorf, oberhalb Oberleutensdorf (550 bis 600 m), nördlich Teplitz mehrfach in gleicher Höhe. Dieses Niveau ist nicht an bestimmte Gesteine gebunden, wird nach oben hin gewöhnlich von reifen Formen, nach unten hin von jungen Bruchstufen begrenzt,

welche die Täler als enge Schluchten durchziehen. Noch weit größer ist seine Verbreitung nach Westen hin, wohin es sich über Pfaffengrün—Ullersgrün nach Heinrichsgrün verfolgen läßt; es nimmt dort nahezu 10 km Breite ein und entspricht an Höhe ziemlich genau dem gegenüberliegenden Kaiserwald. Es setzt sich schließlich in der Oberfläche der Schiefer bis über den Kamm und in die niederen Teile des Fichtelgebirges fort.

Es scheint demnach im Erzgebirge eine erste Auftreibung der noch heute höchsten Teile aus einer sehr weit gedehnten Rumpffläche vorzuliegen, die wir heute in seiner Umgebung überall bei rund 600 m antreffen. Später brach der Südrand ein und zwar so, daß die Verwerfungen stellenweise die 600 m-Stufe völlig mit betrafen, also direkt in den Kamm der Aufwölbung eingriffen, anderwärts sie in mehr oder weniger breiten Platten stehen ließen. Auf diese zum Teil stehen gebliebenen Platten legen sich die Laven des Duppauer Gebirges, unter denen älteres Tertiär erhalten ist. Von Süden aus setzte die Erosion ein und griff seither überall durch die Platten hindurch in die ältere Aufwölbung hinein, besonders stark natürlich im Osten, wo das Vorland so sehr tief versenkt worden war. Hier kamen über dem Tertiär große Schottermassen in Form flacher Schuttkegel zur Ablagerung, die jetzt, samt ihrer Unterlage zerschnitten, mit ihr bei Komotau langgestreckte Rücken von 100 m relativer Höhe bilden.

Für die Besiedlung des Gebirges ist es von günstigen Einfluß gewesen, daß dieselbe von Norden her erfolgte, wo der Anstieg so leicht war. Später überwand der Trieb nach edlen Erzen alle klimatischen Schwierigkeiten der breiten Schwelle und führte Siedler in Massen hinauf. Damals wurde das Gebirge in dicht besiedelte und fast unbewohnte Streifen gegliedert, die sich nach dem Vorkommen der Erze verteilen. Als solche kommen in Frage die Zinnerzlagerstätten in der Umgebung der Granitstöcke, deren Erze in Schotter gerieten und dorther aus den sogenannten Seifen zuerst gewonnen wurden. Sie finden sich vom Rande des Eibenstock-Neudecker Granitsteines, dann vor allem bei Altenburg und Zinnwald im östlichen Teile des Berglandes. Eine zweite Gruppe von Erzgängen, die mit Silber-, Kobalt-, Nickel- und anderen Erzen ausgefüllt sind, gehört dem Freiberger Gneisgebiet an, von wo sie weit nach Böhmen hinüberstreichen.

Es trifft also im großen und ganzen für die Erze des Erzgebirges das gleiche zu wie für die anderen Teile der mittel-

deutschen Schwelle: es handelt sich um zahlreiche, sehr wechselnd ergiebige, meist bald erschöpfte Fundstellen, für deren Ausbeutung es zudem an Kohlen in der Nähe fehlt. So treffen wir in der Besiedlungsgeschichte auf uns schon bekannte Züge. Der slawischen Zeit, in der nicht mehr als höchstens einige Wege für den Salzverkehr durch das Waldgebirge hin bekannt waren, folgt etwa von 1200 an das Eindringen der Kolonisten in die Wälder. Lang gestreckte Waldhufendörfer entstehen und zu beiden Seiten der Flur wird die Waldgrenze so weit zurückgeschoben, wie sie in den allermeisten Fällen heute noch steht. Sehr früh schon werden die Bodenschätze bemerkt und ausgebeutet, und neben die Ackerbaukolonie tritt die Bergbausiedlung, in vielen Fällen mit regelmäßig gestaltetem Grundriß und städtischem Charakter. So entstanden in der ersten Besiedlungsperiode Freiberg, Ehrenfriedersdorf, auf böhmischer Seite u. a. Graupen und Schönfeld. Nachdem die landwirtschaftliche Kolonisation in langsamem Fortgang im 14. Jahrhundert die Höhe erreicht hatte, folgte gegen Ende des 15. Jahrhunderts ein neuer Vorstoß, der an die Entdeckung der Zinngänge bei Altenberg, der Silberlager bei Schneeberg und Annaberg anschloß. Von 1510 bis 1540 entstanden die Bergbaustädte Kupferberg, Sonnenberg, Sebastiansberg, Unter- und Oberwiesenthal, Joachimsthal, Katharinenberg, Gottesgab, Platten, Niklasberg und viele andere kleinere. Von Norden und von Süden (-grün) kam der Strom der Siedler, und besonders auf böhmischer Seite stieg die Volksdichte sehr hoch, so sehr, daß, trotzdem zur Zeit der Gegenreformation Tausende das Land verlassen mußten, dieser Teil noch jetzt sehr stark bewohnt ist. Diese Auswanderer gründeten noch eine ganze Reihe neuer Orte in der Mitte des 17. Jahrhunderts, wie Johanngeorgenstadt, Hammerunterwiesenthal u. a. m. An die Bergbaustädte schloß sich eine große Reihe von Siedlungen, in welchen die Erze aufbereitet wurden. Hierzu brauchte man Wasserkraft und Holz; beides findet sich in den sonst am wenigsten lockenden Gebieten, dem Inneren der Granitstöcke und den erzarmen Gneisen, in deren Tälern zahlreiche Einzelsiedlungen entstanden, die freilich oft bald wieder eingingen.

Nach dem 30jährigen Kriege aber ließen die Erträge des Bergbaues nach. Dieser selbst hatte viel verwüstet, dann begann Holzmangel und vor allem die Entwicklung überseeischer reicherer Lagerstätten. Die überaus zahlreiche Bevölkerung wandte sich verschiedenen Industrien zu; man warf sich auf die Ausbeutung

seltener Erze und die Farbindustrie. Andere Produkte des Landes gestatteten die Entwicklung von Holz-, Papier- und Glaswarenindustrie, und von außen her kam schließlich die Textilindustrie. Gleichzeitig stieg der Ackerbau, vornehmlich Anbau der Kartoffel, noch höher hinauf, was Entwässerung und die Anwendung besserer landwirtschaftlicher Methoden auch lohnend machten. So vermochten sich die meisten Orte zu behaupten, einzelne, wie namentlich Weipert als Hauptort der böhmischen Posamentenfabrikation, blühten stark auf. Von zahlreichen Bahnen wird das Gebirge gekreuzt, und wenn auch nur die Strecke von Eger nach Plauen größeren durchgehenden Verkehr über seine Höhen hinüber führt, so dringt doch neben den Industriestoffen der Fremdenverkehr immer mehr gerade in die Gegenden vor, die, wie große Teile des Südhanges, bisher nur der Waldnutzung dienten.

Für die jetzige industrielle Entwicklung, wenigstens des flacheren westlichen Teiles des böhmischen Hanges, war es von Bedeutung, daß an seinem Fuß überaus reiche Braunkohlenlager vorhanden sind. Der Vorkommnisse im Egerer-Falkenauer Becken ist schon gedacht; weit reicher ist das Teplitzer Becken, das vorwiegend mit miozänen Ablagerungen gefüllt ist. Über oft harten quarzitischen Sandsteinen und Tonen mit Blattabdrücken liegt das durchgängig 8 bis 12, gelegentlich bis über 30 m mächtige Braunkohlenflöz, dem man in Tagbauen und Gruben nachgeht. Das ganze Gebiet ist durch deutsche Siedler erschlossen worden und auch jetzt auf dem Lande und einzelnen Städtchen ganz deutsch, wie auch die Haus- und Dorfformen erkennen lassen. Die Industrie, die erst nach Erbauung der ersten Eisenbahnen in den 70er Jahren des 19. Jahrhunderts sich zu entwickeln vermochte, zieht freilich auch tschechische Arbeiter in Menge an. Sie hat das Landschaftsbild stark umgestaltet und die Abbaumethode der wenig tief liegenden Flöze bringt es mit sich, daß immer wieder ein Teil einbricht und in den Pingen und ihrer Umgebung große unbenutzbare Flächen entstehen, in denen sich Regenwasser häufig zu Teichen sammelt. Die Bedeutung der zahlreichen Thermen (Teplitz u. a.) für die Entwicklung der Orte zu Bädern ist jetzt ganz zurückgegangen.

Im Norden schließt sich ein Streifen Landes an die Wölbung des Erzgebirges an, das von mannigfacher Struktur durch die tief und eng eingeschnittenen Täler den Charakter eines Plateaulandes

erhält. Das „Vogtland“ im Westen ist eine einförmige, arme Hochfläche paläozoischer Schiefer, jetzt, in gänzlicher Wandlung der wirtschaftlichen Verhältnisse, Sitz der Textilindustrie. Weiter nach Osten hin folgen Ablagerungen der Kohlenzeit, mit Steinkohlenlagern überdeckt, von mehreren hundert Metern von Rotliegendem. Das ist das „Erzgebirgische Becken“, das bei Zwickau beginnend über Chemnitz hinaus bis Frankenberg nach Osten reicht. Nördlich schließlich liegt ein Baustück, das durchaus zur Zone des westlichen Erzgebirges gehört, aber nicht an dessen jugendlicher Aufwölbung teilgenommen hat: das sächsische Granulit- oder Mittelgebirge, ein mächtiger elliptischer Granitstock mit Kontakthof.

Das Vogtland

Wenn das Vogtland soeben als eine einförmige, arme Hochfläche geschildert wurde, die über paläozoische Schiefer hinwegzieht, so trifft diese Beschreibung heute noch gut auf Blatt
den Süden des Gebietes zu, wo dasselbe als flache 128. 129. 142
Schwelle — oft schlecht als „Elstergebirge“ bezeichnet — den Übergang nach dem Egerer Becken vermittelt. In einigen Windungen zieht sich die Bahn von Eger aus hinauf, überschreitet in frischen, reich bewässerten Bergwäldern die Höhe und senkt sich ins Elstertal hinab. Rundbuckelige Diabase und riffartig heraustretende Quarzite bilden die Gipfel des Landes, in dem das Lauterbach-Bergener Granitgebiet an der Trieb als deutliche Einsenkung auffällt. Die Täler sind tief und scharf eingerissen, soweit sie in harten Gesteinen verlaufen, wie das Elstertal unterhalb Plauen, das von der Hauptbahn auf weiter Brücke überraschend für den Beobachter nach der Fahrt auf der weiten Hochfläche überschritten wird. Auch hier sind also, in völliger Umkehr normaler Entwicklung, die Talanfänge alt, der Mittellauf verjüngt, ein Verhalten, das wohl nur unter der Annahme weitgespannter Bewegungen zu verstehen ist.

Waren die Täler somit in ihren tiefer gelegenen Teilen durch ihre Form, in den höheren durch die starke Bewaldung auf nassem Boden siedlungsfeindlich, so bot dafür die Hochfläche um so mehr Raum. Dementsprechend finden wir sie im Nordosten übersät mit kleinen slawischen Siedlungen (-itz), während in die Waldungen und Täler des Südens erst die Besiedlung der Deutschen vordrang, verfolgbar an den Waldhufendörfern mit entsprechenden Namens-

endungen. Die alte Straße Hof—Plauen—Zwickau tritt im Besiedlungsgang nur wenig hervor, erst in der Weiterentwicklung der Ortschaften spielt sie ihre Rolle. So ist Plauen ja schon früh ein Verkehrs- und Verwaltungsmittelpunkt gewesen, wurde aber zur bedeutenden Stadt erst durch die Einführung der Tuchmacherei im 14. und der Baumwollenwirkerei im 16. Jahrhundert, der sich später andere Zweige der Textilindustrie anschlossen. Damit wuchs sie an der Stelle des Übergangs über die Elster, die sie anfänglich schützte, weit hinauf auf die benachbarten Hänge und füllt jetzt den ganzen weiten Kessel aus, den man vom hoch gelegenen Bahnhof aus trefflich überschaut. Die feinere Industrie, die jetzt gepflegt wird (Weißwaren, Spitzen, Gardinen), läßt dem Stadtbilde trotz aller Schornsteine doch seine Reize.

Noch stärker ist die Umbildung bei Reichenbach und seiner Umgebung. In der zweiten Hälfte des 11. Jahrhunderts als kirchlicher Vorort gegründet, förderten alsbald Bergwerksanlagen das Gedeihen der Siedlung. Die Einführung der Textilindustrie aber wurde auch hier erst entscheidend, wobei für Reichenbach noch die günstige Lage zu dem Zwickauer Steinkohlengebiet als fördernd in Betracht kam. Aus dem Kirchlein und seinen landwirtschaftlichen Gemeinden wurde in der Gegenwart ein dicht bevölkertes, einheitliches Industrie- und Wirtschaftsgebiet, überragt von unendlich vielen rauchenden Schloten.

Das erzgebirgische Becken

Im erzgebirgischen Becken und im Granulitplateau bringt nur das Rotliegende mit seinen Porphyrergüssen am Nordrande des
Blatt 129 letzteren lebhaftere Oberflächenformen hervor, teils als Schichtstufe wie bei Lichtenstein-Callnberg, teils durch Felsbildungen an den jung eingeschnittenen Tälern. Diese Täler sind hier fast ausnahmslos auf lange Strecken hin von Siedlungen erfüllt (Mülsen, unterhalb Zwickau, 14 km lang). Es sind die Waldhufendörfer der deutschen Kolonisation, die hier in einem Land mit sehr günstigen Ackerbaubedingungen sehr dicht aneinander liegen. Ihnen stehen einige wenige Städtegründungen zur Seite, die sich oft an ältere Dörfer anschließen, wie Burgstädt, Hohenstein-Ernstthal, Lichtenstein-Callnberg u. a. Ihr Grundriß weist oft deutlich auf diese Entstehung hin. Daneben stehen in den größeren Tälern diejenigen Orte, welche sich aus ursprünglich

slawischen Siedlungen, dank ihrer Stadtwerdung und später der Bodenschätze, zu großen Städten entwickelt haben, wie Zwickau, wo die Kohlenschächte von Süden her fast in die Stadt hineinreichen, und Chemnitz mit seinem um 1200 ausgebauten, wohl erhaltenen inneren Kern innerhalb der Theaterstraße, Poststraße usw. Dagegen ist Lugau rein als Kohlengewinnungsort verkehrsungünstig gelegen, nur als Streusiedlung gewachsen.

Wir befinden uns hier in den dichtest bewohnten Gegenden der Erde. Die an sich schon dichte Ackerbaubevölkerung ist durch die Industrie (Eisen- und Textilindustrie neben Kohlengewinnung) so verdichtet worden, daß im Amtsgerichtsbezirk Chemnitz über 1200 Menschen, in dem vorwiegend ländlichen Bezirk Hohenstein immer noch über 700 Menschen auf dem qkm wohnen. Trotz dieser Anhäufung sind noch viele größere Wälder vorhanden und die Plateauflächen zwischen den Tälern überhaupt ganz unbewohnt. Dafür steht in den Tälern Haus an Haus, so daß in dem schon erwähnten Mülsengrund auf 1 km Tallänge über 1000 Menschen wohnen. Die landschaftliche Umgestaltung der Gegend ist im ganzen dieser Verteilung wegen nicht so stark als im niederrheinischen Industriebezirk, dem die Hausindustrie fehlt.

Das Elbsandsteingebirge

Im Osten legen sich an die Gneise des Erzgebirges im sogenannten Elbtalgebirge verschiedene Schichten des Altertums der Erde mit Granitdurchbrüchen. Über sie hinweg transgredierte das Kreidezeitmeer und lagerte seine Schichten auf die Rumpffläche ab. Diese sind von derselben seither zu einem Teil wieder fortgeführt worden, wie einerseits die Erosionsreste, andererseits die steilen Wände beweisen, mit denen sich das Elbsandsteingebirge vom Erzgebirge abhebt. So liegen bei Dippoldiswalde und im Willisch isolierte Tafelberge vor, die bis zu 478 m Höhe erreichen und bis 600 m gar steigt die Schichtstufe der Tissaer Wände im Süden auf.

Das Innere des Elbsandsteingebirges (Taf. XXII, Abb. 1) zeigt ausgedehnte gealterte Ebenen, deren höhere Teile — vom hohen Schneeberg mit 721 m beträchtlich überragt — sich Blatt
weiter unterhalb in den Gipfelplatten der sogenannten 130
„Steine“ fortsetzen (Großer Zschirnstein 561 m, Pfaffenstein 428 m, Königstein 360 m, Lilienstein 416 m u. v. a.) um jenseits der Elbe in den Gipfelflächen der Partschenhörner 457 m usw. wieder

große Ausdehnung zu gewinnen, dort von dem basaltischen Großen Winterberg mit 542 m ein wenig überragt. Unterhalb der steilen Wände der Steine liegen, 150 m tiefer als die Gipfel, sich nach Norden hin senkend die „Ebenheiten“ des Gebirges, einförmige Plateaus, in die randlich ein wenig schotterbestreute ältere Talböden der Elbe eingeschnitten sind, die sich ihrem Habitus nach mit der Hauptterrasse des Rheines im Schiefergebirge vergleichen lassen. In diese ist die Elbe sehr scharf im Norden um 100, im Süden — wo sie das Grundgebirge erreicht — um über 200 m eingeschnitten. Zu diesem Elbniveau hin sind dann auch sämtliche Täler des Gebirges verjüngt, wobei infolge der Gesteinsbeschaffenheit sich die tiefen „Gründe“ mit ihren senkrechten Wänden vom Klammtypus gebildet haben, wie sie in der Edmunds-Klamm und dem Biela-Grund mit seinem kesselförmigen Ende bei Eiland besonders schön entwickelt sind.

Das Gebirge ist heute noch zum großen Teil mit Wald bedeckt und nur auf den tieferen Ebenheiten findet spärlicher Feldbau statt. Wegen seiner eigenartigen Bodengestaltung und der durch den Boden begünstigten dicken Walddecke wurde es in älterer Zeit und bis in die Gegenwart hinein vornehmlich von solchen Siedlern besetzt, die Schutz brauchten. So war schon in prähistorischen Zeiten der Pfaffenstein eine Fliehburg, später genügten eine Zeitlang die Ebenheiten mit ihren steilen Wänden, dann griff man wieder auf die an sich ja festungsartigen Steine zurück und besetzte sie mit Burgen und Festungen, während die Gründe mit ihrer dichten Vegetation Versteck von allerlei Gesindel wurden. Die germanische Kolonisation im 12. und 13. Jahrhundert wandelte die Ebenheiten in Felder um und legte die Siedlungen in die flachen Talanfänge, auf denselben in gedrängten, jetzt oft verdoppelten Zeilen. Auf slawische Anlage gehen die Siedlungen im Elbtal selbst zurück (Postelwitz u. a.), sie nehmen wieder T-förmigen Grundriß an, wenn sie nicht überhaupt nur im Nebental liegen.

Den Verkehr durch das Gebirge beherrschen noch heute zwei deutsche Kolonialstädte: Pirna im Norden und Tetschen im Süden, dem jetzt Bodenbach mit seinen großen Bahnhofsanlagen stark Konkurrenz macht. Das Elbtal selbst ist namentlich in seinem oberen Teil sehr einsam und fast nur der Steinbruchsbetrieb, der schon im 17. Jahrhundert begann, bringt auf der rechten Talseite stärkeres Leben. Daneben zieht die landschaftliche Besonderheit

vieler Stellen einen starken Touristen- und Sommerfrischlerstrom an, für den Schandau mit seiner Umgebung eine große Rolle spielt.

Das böhmische Mittelgebirge

Ringsum grenzen andersgeartete Landschaften das Elbsandsteingebirge ab. Im Süden werden östlich der Elbe die vulkanischen Durchbrüche immer häufiger, und im böhmischen Mittelgebirge wird der noch von Tertiär überdeckte Kreidesockel von vulkanischen Massen fast völlig verhüllt. Er liegt im Süden bei Leitmeritz etwa 300 m hoch und eben so hoch hinauf, d. h. 160—170 m über den Fluß reichen Schotterablagerungen der Elbe, die den erwähnten Schottern auf dem innersten Teil der Ebenheiten zu vergleichen sind, wie dieselben altquartären Alters. Aber auch, wenn man die seither erfolgte jugendliche Zerschneidung bis auf etwa 120 m über dem Meere außer acht läßt, ist das Relief im Mittelgebirge recht stark, ragt doch der Donnersberg bis über 800 m auf. Die vulkanischen Magmen verschiedener Zusammensetzung haben teils Decken geliefert, wie namentlich im östlichen Teil des Mittelgebirges, teils bildeten sie Vulkanberge, teils blieben sie im Inneren des Kreidesockels stecken, wie der Hegeberg bei Eulau, vielleicht auch der Donnersberg u. a., wölbten ihn empor und wurden erst später von der Abtragung herausgearbeitet, deren Einwirkung überhaupt den Charakter der heutigen Oberfläche völlig bestimmt. Die Vulkane sind verschwunden und nur die lavaerfüllten Schlote ragen kegelförmig als Pfropfenberge in die Höhe, Lavagänge als Mauern, die Lavadecken haben steile Ränder erhalten und bilden Plateaus, die im Norden unmittelbar in die Hochflächen des Elbsandsteingebirges übergehen, nur rein äußerlich durch das tiefe Erosionstal des Polzen geschieden. Auf der anderen Elbseite räumten der Eulauer Bach und einige Zuflüsse versenkte, weiche Kreideablagerungen aus und schufen größere besiedelte Weitungen. Im Nordosten ist denn auch über das Tal hinweg deutsche Siedlung in die Hochflächen des Mittelgebirges vorgedrungen, das sonst Sitz rein tschechischer Bevölkerung ist, wie sich in Namen und Siedlungsformen verrät.

Blatt 130. 131

Hier im Osten löst sich das Mittelgebirge in eine Reihe einzelner Kuppen auf, zwischen denen die hohen Sandsteinplateaus von Westen her hindurchstreichen, die dann gegen Böhmen hin sich bald in steilen Hängen von 400 m auf 300 m herabsenken. Die Sandsteine, denen

die besonderen Formen der „Sächsischen Schweiz“ zu danken sind, werden von dem weicheren Pläner abgelöst und ragen nur noch in einzelnen Erhebungen, wie das Kummergebirge bei Böhmisch-Leipa, aus der waldbedeckten, stellenweis sumpfigen und mit Teichen versehenen Ebene auf, ihrerseits wieder von Basalten durchbrochen, die noch an die 500 m Höhe erreichen. Hier ist deutsches Kolonisationsland und in langen Zeilen erfüllen die Waldhufendörfer die Talgründe.

Die Oberlausitz

Nach Norden hin ist der Rand der Kreideplatte überall aufgebogen, ja weithin der Granit der Lausitzer Platte auf die Kreide hinüber geschoben. Diese Lagerungsverhältnisse machen sich hier aber nur in den Kleinformen bemerkbar. Äußerlich gehen die 400—500 m hohen Kreideplateaus in Hochflächen des Granites über, wobei sich nur die Talform und die Anbauverhältnisse ändern. Auch hier bilden die Basalte (Plissenberg 591 m) die rundbuckeligen Gipfel.

Blatt 116. 117. 130. 131

Die südliche Oberlausitz ist ein aus Granit bestehendes Hügelland. Der Granit ist Rest eines großen Lakkolithen, der im Norden unter kontaktmetamorph veränderten paläozoischen Sedimenten untertaucht, auch noch einzelne Reste von ihnen auf seinem Rücken trägt, im Süden von der schon erwähnten Überschiebung begrenzt wird und im Zittauer Becken eine Einwölbung zeigt, wodurch die Grenzen des Gebietes festgelegt sind, das nach Westen hin bis nach Dresden reicht. Im südlichen Teil bildet der Granit Hochflächen, die einer älteren Einebnung angehören, im Norden sind, zum Teil durch Erosion des diluvialen Eises, die im Kleinen rasch wechselnden Härteunterschiede des Gesteines herausgearbeitet und ein kuppiges Relief geschaffen, in dem lange Granitrücken, wie der Czorneboh, 561 m, noch über die basaltischen Gipfel — Löbauer Berg, 447 m — aufragen. Unter tertiären und diluvialen Aufschüttungen verschwindet im Oberlausitzer Tiefland schließlich das Anstehende mit seiner kuppigen Oberfäche.

Im Westen reicht das mit Sand bedeckte, Nadelwald tragende und nicht gerade fruchtbare Granitplateau mit seinen Waldhufendörfern bis vor die Tore von Dresden, wo es sich in mäßigen Hängen von etwa 200—240 m zu wenig über 100 m hinabsenkt, zu dem Kessel von Dresden, der in ovaler Gestalt, bei Pirna etwa

beginnend, bis Meißen reicht und eine klimatisch begünstigte Oase dichtester Besiedlung darstellt. Hier gewinnen die weichen Plänerschichten der oberen Kreide weite Ausdehnung; im Südwesten in normaler Auflagerung, im Nordosten an der uns schon bekannten Verwerfung gegen den Granit abgesunken, sind sie von der Elbe ausgeräumt worden. Der Fluß fließt bei Dresden in weitem Alluvialland, schneidet dann oberhalb Meißen epigenetisch im Spaar-Gebirge einen Teil des aus Syenit bestehenden Plateaus ab, um dann unterhalb Meißen in engem Tal die Dresdener Weitung zu verlassen.

Hier ist altes slawisches Siedlungsgebiet, im Talboden selbst und auf den südlichen Anhöhen, wo Löß leichten Ackerbau erlaubte. Zahlreiche kleine Dörfer sind Kennzeichen dieser Siedlungsperiode, der die Gründung der deutschen Städte, Meißen im Norden, Dresden in der Mitte und Pirna im Süden, ein Ende bereitete. Der mit der Albrechtsburg auf einer losgelösten Platte hoch über der Elbe gelegene Teil von Meißen verrät noch den Charakter seiner Anlage als einer Grenzfestung, neben der sich im Tal die Marktsiedlung getrennt entwickelte. Jetzt hat sich der Ort weit ins Tal hinaufgezogen und ist mit dem dicht bewohnten Vorort Cölln auf dem anderen Ufer auch politisch verbunden. Mancherlei Industrie, deren vornehmste die auf das Vorkommen von aus zersetztem Phonolith hervorgegangenem Kaolin begründete Porzellanherstellung ist, gibt der jetzigen Stadt ihren wirtschaftlichen Charakter.

Dresden (Taf. XXXI, Abb. 2), das neben dürftigen slawischen Siedlungen am linken Elbufer in ungünstiger Ortslage auf feuchtem, niedrigem Boden erstand, hatte von vornherein vor allem die Aufgabe, den Verkehr über den Strom hin zu leiten und zu sichern. So lag die Burg an der Elbe und so wurde die ovale, älteste Stadt innerhalb der Ummauerung vom Anfang des 13. Jahrhunderts dicht im Anschluß an die jetzige Augustusbrücke angelegt. Sie hat regelmäßig rechtwinklige Straßen, ein Block ist für den Altmarkt ausgespart; im Osten reicht sie bis an die Weiße Gasse, Kleine Kirchgasse und den Neumarkt. 300 Jahre später wurde auch dieser mit seiner Umgebung in die Umwallung eingezogen, die — nun wesentlich stärker und breiter — uns heute durch den Zug der -ring-Straßen bezeichnet wird und an der Königin Carola-Brücke oberhalb die Elbe erreicht. Das gewaltige neue Rathaus bezeichnet eine der Ecken des alten Stadtkernes, dessen Raum bis

1811 ausreichte, zu welcher Zeit man die Mauern niederzulegen begann. Von den 30er Jahren des 19. Jahrhunderts an wuchs die Stadt rasch und weithin breiten sich rechts und links der Elbe die industriereichen Vororte aus, denen sich auf den Höhen die Wohnsiedlungen der wohlhabenderen Bevölkerung in weitem Kranze anschmiegen. Dank der Kohlenschätze des südlich benachbarten Gebietes der Weißeritz, des Plauenschen Grundes, konnte hier auch reiche Industrie erblühen, die mit ihren Niederlassungen den ganzen Talkessel von Pirna bis Meißen erfüllt, soweit nicht, wie oberhalb Dresden bei Loschwitz, die Höhen dicht heran treten und die natürliche Landschaft ihren idyllischen Charakter bewahrte, den der Anbau südlicher Kulturgewächse wie des Weines noch stärker betont. Da Dresden aber Residenz war, ist es bis in die Gegenwart gerade im Rahmen der alten Stadt sowohl mit prächtigen Bauten, als auch ausgedehnten Parkanlagen versehen geblieben, deren Vereinigung mit Industrie und Handel das ungewöhnlich reizvolle Städtebild von Elbflorenz geschaffen hat.

Die sächsische Bucht

Unterhalb Meißen durchbricht die Elbe in engem, tiefem Tal die Ausläufer der Lausitzer Granitplatte. Dieselbe setzt sich nach Westen hin mit gleichen Oberflächenformen — ein buckliges Hochland von 250 bis 300 m Höhe, von der Mulde in engem, gewundenem Tal um 70 m zerschnitten — aber wechselnder Zusammensetzung bis in die Gegend von Grimma fort. Dieses Übergangsgebiet zwischen der Mittelgebirgsschwelle und dem Tiefland besteht hier aus Porphyr, dessen Farbe und Verwittterungsart den Talrändern ihren Charakter gibt. Darüber liegen in nach Nordwesten zunehmender Menge braunkohlenführendes Tertiär und diluviale Schichten, die schließlich in der Umgebung von Leipzig allein die Oberfläche bilden.

Blatt 114–116

Die Hochlandspitze von Grimma, in der die Platte älteren Gesteines in 230 m Höhe endet, scheidet die westlich gelegene Leipziger Tieflandbucht von dem östlich gelegenen Elbetrichter, der aus der Gegend von Riesa an sich nach Norden öffnet. Hier bei Grimma sind auch schon deutlich die Zonen der Leipziger Bucht zu erkennen, die sich in fast gleicher Ausbildung konzentrisch um Leipzig herum anordnen: die Übergangszone hügeligwelligen Landes, in dem überall noch die Flüsse in anstehendes

Gestein einschneiden und die Wirtschaft der Bewohner neben dem Feldbau vornehmlich von den Schätzen der Bodendecke, den Braunkohlen abhängt, wo man in allen Städten dank ihrer Ortslage noch die Nähe des Berglandes fühlt, und die zentrale Ebene diluvialer Schichten, wo der Feldbau vorherrscht, weite sumpfige Talauen die Flüsse begleiten und man in Leipzig sich eben so weit ab vom Bergland wähnt wie in Berlin.

Den Grenzsaum beider Landschaften bezeichnet eine Reihe von Städten. Halle im Nordwesten und Grimma im Südosten von Leipzig entsprechen einander; Merseburg, Weißenfels, Zeitz, Meuselwitz, Altenburg, Borna und Lausigk schließen die beiden Orte aneinander an. Von ihnen ist Halle dem östlichen Glied weit vorangekommen. Die älteste Anlage geht auf die Soolquellen zurück und ist in der Saaleniederung zu suchen, heute im Stadtplan kaum noch kenntlich. Der Promenadengürtel, der im Norden an die Moritzburg ansetzt, umschließt neben dieser Anlage auch noch die deutsche Kolonialstadt und andere Teile, woher sich das sehr unregelmäßige Straßennetz im Inneren des Ortes erklärt. Nach Norden und Süden hin dehnen sich weit die Vororte, die im Westen durch die Flußaue, im Osten durch die Bahnanlagen stark in der Entwicklung gehemmt sind.

Merseburg liegt als Stadtbild sehr reizvoll auf schmalem Hochlandstreifen zwischen dem Tal der Saale und der Geisel, auf dem im Schutz des Schlosses ein rundlicher Kern mit dem Markt leicht kenntlich ist, dem sich im Norden der Stadtteil Altenburg anschließt, der jedenfalls als eine Nebengründung aufzufassen sein wird. Dieselben Charaktere — Schutzlage, Verkehrslage und deutsche Stadtgründung neben einer Befestigung und älteren slawischen Orten — kehren in allen den genannten Städten rings um Leipzig wieder und nur Grimma finden wir ganz im Talgrund angelegt, entsprechend seiner Hauptaufgabe, den Flußübergang über die schwierig zu passierende Mulde zu sichern. Wirtschaftlich spielt heute neben dem Verkehr in den meisten dieser Städte die Braunkohle und darauf gegründete Industrie die Hauptrolle.

Die nicht städtischen Siedlungen der Übergangszone sind auffällig an die Täler und Tälchen geknüpft, in denen sich ein kleiner Ort nach dem anderen aneinander reiht, während die Hochebenen, z. B. westlich von Merseburg, auf viele Quadratkilometer hin gänzlich unbewohnt sind. Das ändert sich erst in der zentralen Ebene, wo zwar auch die Talränder ganz besonders dicht besiedelt sind

(Elstertal unterhalb Zeitz!), aber auch sonst das Netz der Güter und Dörfer recht dicht ist. Wälder finden sich außer in den Flußauen nur im östlichen Teil der Tieflandsbucht.

In der Mitte derselben erwuchs die Stadt, nach der sie vielfach benannt wird, Leipzig, als echte Flachlandsstadt, deren Erbauer kleine Höhenunterschiede trefflich auszunutzen wußten. Die Altstadt, vom Promenadenring umschlossen und mit ganz regelmäßigem Straßennetz, liegt auf einer Zunge höherer, diluvialer Ablagerungen, die sich von Südosten her zwischen Partheniederung im Norden und Pleißeniederung im Westen einschiebt, die sich in der Gegend des jetzigen Fleischerplatzes vereinigen. Von diesen Niederungen konnte der westlichen durch Aufschüttungen viel Platz abgewonnen werden, aber noch immer zieht sie sich als ein breites grünes Band quer durch die Stadt, den östlichen und westlichen Teil scharf voneinander scheidend. Die trennende Einwirkung der Partheniederung wird durch die Gleisanlagen, die zum Hauptbahnhof, der noch in ihrem Bereich liegt, führen, noch verschärft, so daß Leipzig nach außen hin ungewöhnlich zerlappt erscheint, zumal noch kleinere Talauen weitere Scheidungen verursachen. Der gleiche Umstand aber, der das Eindringen unbewohnbarer Grünflächen bis ganz nahe an die Altstadt erzwingt und damit den Verkehr erschwert, verleiht Leipzig als Wohnplatz hohe Reize und Vorzüge, da oft nur ein geringer Weg vom gesunden Wohnviertel zur Stätte der Arbeit in der immer mehr sich entvölkernden Altstadt zurückzulegen ist.

Als Industrieplatz weit berühmt, spielt Leipzig im Verkehr nicht ganz die Rolle, die ihm seine unvergleichlich günstige Lage zuweist. Die Ursache ist seine Lage zu den politischen Grenzen, die Preußen sich zunutze machte, um in Halle einen Bahnknoten ersten Ranges anzulegen, der einen großen Teil des Verkehres an sich zieht, der von Natur über Leipzig gehen müßte. Mißliche Bahnhofsverhältnisse trugen weiter dazu bei, daß der Ort von manchem Reisenden gemieden wurde. Gerade darin aber scheint sich jetzt nach Vollendung des Hauptbahnhofes ein für Leipzig erfreulicher Wandel zu vollziehen.

Trotz allem aber hat sich in den Leipziger Messen eine Handelsform bis in die Gegenwart erhalten, die uns die Bedeutung von Stapelrecht und ähnlichen mittelalterlichen Einrichtungen für das Gedeihen einer Siedlung verständlich werden läßt. Erhalten doch manche Straßen ihren Charakter durch die Anlage der für die

Messe bestimmten Häuser und findet doch alljährlich zur Messezeit eine ungewöhnliche Stauung von Handeltreibenden statt, die ihrerseits wieder nicht ohne Rückwirkung auf die Zahl und Lage der Gaststätten bleibt.

So reich die Leipziger Bucht und ihre Umgebung an Städten ist, so wenige konnten sich in der Elbebucht entwickeln, wo der so nahe Talkessel von Dresden weit günstigere Bedingungen bot. Die alte Festung Torgau und der neue Fabrik- und Umschlagplatz Riesa, unmittelbar am Rande des Gebirges, sind die Vororte dieses waldreichen, dünn besiedelten Tieflandgebietes.

Die nördliche Oberlausitz

In ähnlicher Weise wie die geschilderte Übergangszone südlich von Leipzig vermittelt die nördliche Oberlausitz zwischen Gebirgsschwelle und Ebene. Heute politisch zwischen Sachsen Blatt
und Schlesien geteilt, bewahrt sie unter der Führung 117
von Bautzen und Görlitz ein eigenes Sonderdasein, im Süden ein Hügelland, im Norden reines Flachland, dem überaus zahlreiche flache Seen und Teiche einen besonderen Charakter verleihen. Von Bodenschätzen ist auch hier wieder die Braunkohle im Norden von großer Bedeutung, sonst überwiegt, soweit Löß vorkommt, der Ackerbau, auf Sandflächen der Wald — kurz, es ist ganz das Bild, wie wir es von den südlichen Teilen der Mark her schon kennen, nur daß immer wieder Aufragungen aus anstehendem Gestein die lockere Decke durchbrechen und als Berge weithin die Ebene beherrschen, zugleich mit ihrem Körper erwünschtes Steinmaterial bietend.

Die Besiedlung durch deutsche Ritter erfolgte um 900 und führte zur Anlage von Burgwarden und Herrensitzen. Die eigentliche deutsche Kolonisation ging indessen erst im 13. Jahrhundert vor sich. Damals brachten die Flamen in die Städte des flacheren nördlichen Teiles die Tuchindustrie, während im Süden noch der Wald gerodet wurde und sich Waldhufendörfer in die Täler vorschoben. So ist also der Nordwesten ein slawisches Siedlungsgebiet mit einzelnen deutschen Herrensitzen, Rittergütern geblieben, während der Südosten eine rein deutsche Kulturlandschaft ist. Später kamen noch böhmische Auswanderer hinzu, die zahlreiche Dörfer um Zittau gründeten.

Die Sudeten

An der Neißebucht zwischen Görlitz und Zittau beginnen die Sudeten, wie man den Komplex von Gebirgen bezeichnet, welche durch späte Hebungen so zu liegen kamen, daß von ihnen die Decke der Kreideschichten fast völlig abgetragen ist. Südlich von Görlitz, zwischen Ostritz und Hirschfelde, durchbricht die Neiße in epigenetischem Tal einen über 350 m hohen Granitbuckel, oberhalb dessen das mit Braunkohlen und Basalten erfüllte Zittauer Becken liegt. Seine steile Südumwallung bildet der über 600 m hohe Schichtkamm der Kreideschichten im Streichen der großen Lausitzer Verwerfung, dem vulkanische Härtlinge aufsitzen, die, wie die Lausche, nahe an 800 m heranreichen.

Zu den Sudeten gehört bereits die Gneis- und Schiefermasse, welche den Granitlakkolithen des Iser- und Riesengebirges von
Blatt 181. 182 Zittau im Westen bis Schatzlar im Osten konzentrisch umrahmt. In diesem so umgrenzten Komplex, dem sich nach außen Schichten des Karbon und des Rotliegenden anlehnen, bestimmt in erster Linie nicht die Gesteinshärte, sondern jugendliche Wölbung und Einbrüche das Relief und die Gliederung in „Gebirge“, besser Landblöcke. Überall trifft man in den Höhen auf Reste einer morphologisch alten Oberfläche, welche über Granite und ihre Hüllgesteine hinübergreift, nur jetzt — abgesehen von der Zerstückelung durch die Erosion — in sehr verschiedenen Meereshöhen liegt. Bis etwas über 1000 m reichen die gealterten Oberflächen im Isergebirge empor, über die im Norden die gehärtete Kontaktzone des älteren (Lausitzer) Granites im Flinsberger Kamm noch 100 m höher ansteigt. Ein gesonderter Block ist der ähnlich hohe Kemnitz-Kamm im Norden.

Aus der Fläche des Isergebirges wölbt sich dann das Riesengebirge selbst empor und rasch gewinnt sein gleichwohl rundlich breiter Kamm 1400—1500 m Höhe. In gleicher Höhe wellig ausgestaltet dehnt er sich vom Koppenplan aus 7 km weit nach Süden, schneidet dabei die südliche Kontaktzone, wo 1555 m erreicht werden. Ihr gehört auch die Schneekoppe, noch 50 m höher, an. Dann hört die Aufwölbung auf, und Landshuter Kamm, sowie auf böhmischer Seite hin die Ausläufer zum Aupatal und die Vorstufen weiter westlich gehören dem Iserkammniveau ebenso an, wie die

nördliche Vorzone des Riesengebirges mit der bekannten Ruine Kynast.

Infolge ihrer großen Höhe sind der Kamm des Riesengebirges und einige seiner Täler glazial umgestaltet. Messerscharf schneiden die Kare der Schneegruben, des Großen und Kleinen Teiches von Norden her in den welligen Verlauf des gealterten Bergrückens ein und trogförmig ist das nach Süden gerichtete Aupatal von einem Gletscher ausgestaltet worden. So weit der Granit reicht, sind Blockmeere entwickelt, deren festeste Glieder in Form der sogenannten „Steine“ oder mit Eigennamen anderer Art versehen bekannte Zierden des einförmigen Kammes sind.

Vom Riesengebirge her dacht sich eine gealterte Landoberfläche, die von Queiß, Bober und Katzbach konsequent durchflossen wird, nach Nordosten als Gebirgsvorland ab. Sie schneidet Gneise, alte Schiefer, Rotliegendes und die Schichten des Mittelalters der Erde, die im ganzen muldenförmig lagern, glatt ab und ist stellenweise von Tertiär bedeckt. Sie ist im Süden durch den Einbruch des Hirschberger Kessels zerstört, und es entragen ihr als Gipfel des sog. Bober-Katzbach-Berglandes Härtlinge silurischer Gesteine und weiter außen jungvulkanische Durchbrüche, von denen der Probsthainer Spitzberg mit 500 m Höhe eine der schönsten Berggestalten Schlesiens ist.

Jüngere, wiederbelebte Erosion hat die Fastebene zerschnitten und die Gesteine nach ihren besonderen Eigenschaften herausgearbeitet. Sie wurde dadurch kräftig unterstützt, daß im Hirschberger Kessel sich eine Einsenkung vollzog, die über Warmbrunn hinaus und bis Schmiedeberg an den Fuß des Gebirges griff. Die Stonsdorfer Berge in der Mitte sind eine stehen gebliebene oder jedenfalls weniger tief versenkte Scholle. Die Senkung ging so langsam vor sich, daß der Bober seine Lage behaupten konnte und sich antezedent in den Rand des nunmehrigen Kessels, dessen Boden er gleichzeitig auffüllte, einschnitt. Sein Tal wurde dabei so eng, daß noch jetzt der Verkehr es meiden muß. Im Bobergebiet geht die Rumpffläche mit ihren unregelmäßigen Erhebungen allmählich in die großen Schuttfächer über, welche Queiß und Bober aufgeschüttet haben, die jetzt von ihnen zerschnitten werden. Im Katzbachgebiet ist das Relief stärker — so bildet der Buntsandstein südöstlich Goldberg eine über 400 m hohe Stufe — und der äußere Rand bei Jauer wohl infolge eines Bruches stark ausgeprägt.

Südlich vom Riesen- und Isergebirge liegt eine ähnliche Rumpfebene, welche von der Kamnitz, der oberen Iser und der Elbe
Blatt 144 mit ihren Zuflüssen konsequent zur Abdachung durchflossen wird. Sie greift ebenfalls über sehr mannigfache Gesteine bis zum Rotliegenden hinweg und geht in die innerböhmischen Kreideflächen über. Sie ist im Gebiet der Schiefer und Gneise plateauartig, dort bis 800 m hoch, im Bereich des Rotliegenden mit weichen Formen bis zu 300 m hinab zerschnitten und wird dort von herauspräparierten vulkanischen Massen überragt. Die Iser ist jetzt oberhalb Starkenbach von ihrem von Südwesten kommenden Hauptstamm ebenso angezapft, wie weiter westlich vorher die Kamnitz diesem System, dessen Erosionsbasis ja näher liegt, als das der Elbe, angeschlossen wurde.

In der Gegend von Gablonz und Reichenberg weiter westlich ist infolge kräftiger Erosion der Neiße, begünstigt scheinbar durch relativ geringe Widerstandsfähigkeit des Granites, das ältere Flußnetz in der Weise gestört, daß dieselbe Bäche, die zum Oberlauf der Kamnitz gehören, an sich zog. Dadurch wurde gleichzeitig die fast überall der Grenze des Granites gegen die gehärtete Kontaktzone folgende subsequente Senke so stark betont, daß hier die gehärtete Zone als ein besonderer Bergzug erscheint und demgemäß auch bezeichnet wird: das Jeschken-Gebirge. In der gleichen Zone sammeln vor Durchbrechen des Kontaktes Elbe, Iser und Kamnitz ihre Quellbäche. An der Kamnitzlücke bei Tannwald trennt die Kontaktzone sich, 200 m relativ hoch, vom Gebirge ab und zieht im Bogen, über 1100 m Höhe erreichend, so weit herum, bis die im Osten steil gestellte Kreide bei Pankratz selber den Kamm erreicht und unter ihr die alten Gesteine verschwinden. Die Lausitzer Verwerfung schneidet das Gebirge im Süden ab, wo aber noch die abgesunkenen, jetzt 400 m hohen Kreidesandsteintafeln Reste der älteren Oberfläche tragen, aus welcher seinerzeit die Erosion die Kämme als langgestreckte Härtlinge herausgeschält hat. In den häufigen Tallücken, durch welche Eisenbahnen und Straßen nach Böhmen eindringen, verrät sich auch hier das ältere, konsequent vom Granitlakkolithen fortführende Gewässernetz.

Blatt 133. 145 Während südlich vom Riesengebirge Rotliegendes direkt über älteren Schichten diskordant lagert, schaltet sich im Landeshuter und Waldenburger Gebiet, d. h. im Südosten, ein Streifen karboner Gesteine, der auch Steinkohlen führt, ein. Da es sich meist um wenig widerstandsfähige Gesteine handelt, ist

hier durch Ausräumung ein breites Durchgangsgebiet nach Böhmen hinein entstanden, dem einzelne härtere Culmzüge — so westlich Liebau — und das dem Rotliegenden eingelagerte und mitgefaltete Liebauer Porphyrgebirge mit 835 m entragen, deren Höhen uns einen Anhalt für die Lage der älteren Landoberfläche in diesem Gebiet abgeben. Das Waldenburger Bergland (Taf. XI, Abb. 2) ist durch die Fülle verschiedenartigst geformter, herausgearbeiteter Porphyr- und Melaphyr-Berge und -Rücken innerhalb der schlesischen Gebirge charakterisiert, die im Görbersdorfer Gebiet über 900 m Höhe erreichen.

Im Inneren der großen Rotliegendmulde liegen Schichten der Kreideformation in einer Fazies, die der des Elbsandsteingebirges ähnelt. Auch sie sind flach eingewölbt, tragen aber auf ihren Kämmen und Hochflächen Reste der alten Landoberfläche, aus der sie durch jüngere Erosion herausgeschält sind, vergleichbar den subhercynischen Landschaften. Das ist das Heuscheuergebirge, das verschiedene Unterabteilungen in sich schließt, die durch Störungen in der muldenförmigen Lagerung der Kreideschichten bedingt werden. Seine bizarren Felsformen verleihen ihm weithin bekannte landschaftliche Reize.

Rings um diese Schichtstufenlandschaft und die Ausräumung des Braunauer Landes liegen wieder hohe Rücken alter kristalliner Gesteine, die aus dem weicheren Material ihrer Umgebung herausgearbeitet sind. Gegen das schlesische Vorland schließt das 1000 m überschreitende Eulengebirge das Braunauer Land ab. Im Süden sind das Adlergebirge oder Böhmischer Kamm und das Habelschwerdter Gebirge ähnlich hohe einförmige Rücken, von denen das erstere mit wieder über 1000 m Höhe ein Gipfelzug der alten Landoberfläche ist.

In dieselbe sind die Becken von Kudowa, Reinerz und Glatz in ähnlicher Weise eingesenkt, wie der Hirschberger Kessel weiter nördlich. Jedenfalls hat spätere Ausräumung hier die Gestalt der Senken erheblich beeinflußt, während die Flüsse hier wie dort sich als antezedent behaupteten und jetzt in engen Tälern (Paß von Wartha und Nachod) das Vorland gewinnen.

Die Schichtstufe der turonen Kreide begrenzt schwach ausgebildet den Glatzer Kessel im Süden. Am Weistritz-Durchbruch trennt sie sich in Fortsetzung des Heuscheuergebirges ab, zieht rasch an Höhe verlierend als Steinberge zu Tal, taucht jenseits Grafenort in enger Anschmiegung an das ältere Gestein wieder

auf und wendet sich dann als schmale Vorzone des Glatzer Schneegebirges nach Süden. Ähnlich ist die Ausbildung auf der Seite des Habelschwerdter Gebirges. In der Mulde liegende Tafelberge senoner Schichten erreichen noch 560 m bei Habelschwerdt und 550 m bei Mittelwalde. Östlich dieser Mulde aber beginnt ein neues Bergland kristalliner Felsarten und Glimmerschiefer mit Granitdurchbrüchen: das sind die Sudeten im engeren Sinne des Begriffes.

Es handelt sich in ihrem Aufbau um nordöstlich streichende Gneismassen, zwischen denen Zonen metamorpher Gesteine, Glimmerschiefer u. ä. eingeklemmt sind. Das morphologische Bild ist klar; die mannigfach gesondert benannten höchsten Erhebungen fallen nicht mit einer bestimmten Gesteinsart zusammen; andererseits sind überall in Höhen von (rund) über 1000 m ausgedehnte Plateaus vorhanden, aus denen die Gipfel als flache Buckel aufragen von der Art des Großen Schneeberges, 1422 m, und des Altvater, 1490 m. In die Hänge des Plateaus sind die Täler scharf und jugendlich eingeschnitten, öffnen sich aber dann in Hochflächen von 600—700 m Höhe, die sich im Gesenke über die paläozoischen Schichten fortsetzen. In diese sind die Flüsse meist jung und scharf um 150 m eingesenkt. Ob es sich bei den Erhebungen im ganzen um Härtlinge, oder um Aufwölbungen, oder schließlich um Schollen in Art desjenigen des Böhmer Waldes handes handelt, ist indessen noch nicht untersucht.

Blatt 146. 156

Mit dem Granitgebiet von Friedeberg südlich Neiße ändert der nordöstliche Rand des Gebirges seinen Charakter. Im Südosten des Granites taucht der Rumpf des Gesenkes allmählich unter jungen Ablagerungen unter, im Nordwesten davon stellt ein scharfer Randbruch sich ein, der vornehmlich dem Rande des Eulengebirges den geradlinigen scharfen Charakter verleiht, der auf jeder Karte hervortritt. Im Untergrund der Ebene, über welche sich vom Bruchrand her Schuttkegel breiten, liegen augenscheinlich dieselben Gesteine in gleicher Architektur wie in den Sudeten selbst, nur sind sie um etwa 400 m versenkt. Einzelne kleine Basaltkuppen verleihen diesem flachwelligen, an vielen Stellen aus den jüngeren Aufschüttungen der Ebene aufragenden Buckeln etwas mehr Relief. Weitaus überragt sie alle der Zobten mit 718 m (über 500 m relativer Höhe), ein mächtiger Härtling aus Granit und Gabbro, durch das nordische Eis zugerundet.

Den Aufschüttungen desselben verdankt die Ebene ihren Charakter. Das Eis hat überall den Fuß der Gebirge erreicht und ist in Lücken desselben, so in den Paß von Wartha, eingedrungen, die Gewässer zu Seen aufstauend, wie demjenigen von Camenz, der bis Wartha und nördlich nahezu bis Frankenstein reichte. Die vielfach bis in den Untergrund eingeschnittenen Täler und die reiche Nutzung der Schätze desselben durch die Bewohner stempeln aber auch dieses Gebiet bis nahe an die Oder heran zum echten Gebirgsvorland.

Sind somit die Sudeten schon durch ihre ungewöhnlich reiche Gliederung von den anderen deutschen Mittelgebirgen verschieden, so macht sich in ihrem Habitus auch die östliche Lage bemerkbar. Das Klima ist kontinental, oft ist es bei Ostwinden lange trocken, dann wieder treten bei bestimmter Wetterlage Landregen auf, die in den engen Tälern Überschwemmungen und Hochwasser verursachen; der Winter ist kalt, der Sommer heiß. Alles das drückt die Baumgrenze bis auf etwa 1200 m herab, d. h. es entsteht eine doch recht ausgedehnte waldlose Zone, in der Weidewirtschaft von alpiner Art betrieben wird, wodurch auch die Kammhöhen belebt und von Einzelsiedlungen, den „Bauden", besetzt erscheinen.

Für die heutigen Siedlungs- und wirtschaftlichen Zustände bilden die geschilderten Gebirge mit ihrem Vorland dadurch eine Einheit, daß sie völlig deutsches Kolonisationsland sind und deutsche Ortsformen vorwalten. Dagegen scheidet sich das tschechische Gebiet des Gesenkes im Süden ab, wo slawische, aus dem Inneren Böhmens kommende Siedlung bis auf jetzt reichsdeutsches Gebiet vorstößt. Von Natur war das sudetische Bergland ein Waldland, dessen Lichtung bis weit in historische Zeiten beim Mangel leicht nutzbarer Erze deshalb nicht in Angriff genommen wurde, weil dieser waldige Grenzsaum eine wohltätig empfundene Scheide zwischen den beiden slawischen Reichen im Nordosten und Südwesten war. Nur einzelne Wege durch ihn sind bekannt, deren Spuren wir an den auch jetzt durchgängigsten Stellen finden, wo hier und da, wie um die Befestigung Glatz, auch slawische Siedlunge indrang, was bis heute in der Ortsform zum Ausdruck kommt.

Im 13. Jahrhundert fand die systematische Ackerbaukolonisation durch von überall her herbeigezogene deutsche Siedler statt und es entstanden die uns aus Sachsen bereits bekannten, mehrere Kilometer langen Siedlungen, die Haus an Haus die Täler erfüllen,

und die Städte mit ihrem regelmäßigen Grundriß. Aber nur die Vorländer und niederen Teile des Berglandes konnten dem Ackerbau nutzbar und damit rascherer Rodung und Besiedlung erschlossen werden. In das Innere des höheren Gebirges zog den Siedler erst später die Sucht nach den hier so spärlichen Erzen und die Industrie in Form der Herstellung von Glas.

Nur wenige Namen berichten hier von bergbaulicher Tätigkeit, wie Silberberg im Eulengebirge, Reichenstein südlich von Wartha, Kupferberg und Schmiedeberg im Riesengebirge, Goldenstau im Altvatergebiet. Verbreiteter war die Benutzung der Quarze und Quarzsande des Gebirges als Rohmaterial der Glasbereitung, der ebenfalls die unerschöpflichen Wälder den nötigen Brennstoff boten; indem sie diesem nachrückten, entstand mancher langgestreckte Ort, wie Schreiberhau, in seinen verschiedenen Teilen.

Wie im Erzgebirge, trat auch hier nach Erschöpfung der Erzlager und mit Regelung der Waldzerstörung sowie in allen den Kolonien, in denen auf die Dauer der Ackerbau nicht hinreichte, die Bewohner zu ernähren, die Hausindustrie helfend ein, und zwar in Form der Weberei, die noch jetzt neben der Fremdenindustrie von größter wirtschaftlicher Bedeutung ist. Diese letztere vornehmlich treibt die Siedlungen bis auf die höchsten Höhen des Gebirges hinauf und viele schöne Stellen in den Tälern, wo heilkräftige Quellen sprudeln, sind zu weit bekannten Badeorten und Erholungsplätzen geworden, die nicht nur im Sommer, sondern auch im Winter aufgesucht werden. Noch immer aber decken endlose Wälder alle größeren Gebirgsstöcke bis zur Waldgrenze hinauf.

Zwischen den Gebirgsstöcken aber drang der Verkehr ein und die von der Natur gegebenen Pforten durchziehen jetzt Bahnen und Straßen, die manchem Ort zu stärkerer Entwicklung verhalfen. Ein Gebiet aber wandelte gänzlich seinen Charakter, das ist das Waldenburger Revier, in dem die Steinkohle die wirtschaftlichen Zustände bestimmt.

Im Norden beherrscht Görlitz die Wege ins Gebirge und nach Böhmen hinein, am hohen Ufer der Neiße als deutsche Stadt neben einem älteren wendischen Dorf begründet. Der noch wohl erkennbare Stadtkern schließt eine älteste Anlage (vor 1250) mit dem Untermarkt und der Peterskirche ein, die sich noch im Zug der Straßen und ihren Namen (Nicolaigraben) verrät. Der weit im Süden angelegte Bahnhof lenkte die Entwicklung der Stadt in

der Neuzeit dorthin, wo jetzt neue, schöne Stadtviertel und Anlagen sich ausbreiten, welche neben der Gunst der Lage Görlitz seinen Ruf als Pensionsstadt verschafft haben, in der aber das alte Gewerbe der Tuchmacherei nicht ausgestorben ist.

Der Weg nach Böhmen teilt sich in der alten Kolonialstadt Zittau, die auch Vorort eines Braunkohle abbauenden, dicht besiedelten Gebietes geworden ist. Die Weberei hat hier einerseits in Warnsdorf und Rumburg, andererseits in Reichenberg und Gablonz eine sehr starke Volksverdichtung hervorgerufen, für deren Aufnahme die Täler nicht ausreichten, so daß sie sich in dem ganzen Becken ausbreiten mußte. Der großen Terrainschwierigkeiten wegen hat keine der zahlreichen Bahnen, die hier im Randgebiete die Sudeten durchdringen, größeren durchgehenden Verkehr an sich zu ziehen vermocht.

Am Nordrande des Riesengebirges, in günstiger Lage in dem nach ihm benannten Kessel entstand Hirschberg, als Sitz und Ausgangspunkt der Kolonisationsbewegungen in den umliegenden Berglanden. Unter kleinen Verhältnissen gegründet — Stadtdurchmesser 350 m — vermochte es sich doch in allen Wirren zu behaupten und ist in der Gegenwart mit mancherlei Industrie auch viel aufgesuchter Ruhesitz und Mittelpunkt regen Fremdenverkehrs. Zahlreiche Bahnen führen in die benachbarten Gebirge, vor allem in das Riesengebirge, das von hier aus gesehen ungemein großartig auf den Beschauer wirkt.

Erst viel weiter südlich quert wieder ein größerem Verkehr dienender Weg das Bergland, die Strecke Breslau—Glatz—Wien, die allerdings in jeder Richtung täglich nur einen durchgehenden Zug aufzuweisen hat. Sie berührt im Vorland nur kleinere Orte, im Gebirge aber die große Bevölkerungsanhäufung des Glatzer Gebietes, in dessen Tälern sich Siedlungen ununterbrochen bis zur böhmischen Grenze und bis an die Gebirgsstöcke rechts und links hinaufziehen. Ein 80 m das Bett der Neiße überragender Fels, der jetzige Donjon, lud in diesem weiten, offenen Gebiet zur Befestigung ein, und der Befestigung folgte alsbald der Marktflecken, in der Entwicklung freilich sehr durch die immer erneuerten und verstärkten Werke und Kasernen gehemmt, bis endlich 1877 die Umwallung fiel und nun reicheres Leben einsetzt. Über Habelschwerdt und Mittelwalde gewinnt die Eisenbahn, bis 350 m ansteigend, unschwer die Paßhöhe.

Ist hier überall der wirtschaftliche Grundcharakter des Landes durch den Verkehr nicht wesentlich geändert, so geschah dies um so stärker durch die Ausbeutung der Kohlenschätze im Waldenburger Gebiet (vgl. Taf. XI, Abb. 2). Die Flöze liegen hier in zwei Gruppen geteilt, zwischen die sich die mächtigen Konglomerate der Hartauer Zone einschalten, bei meist geringer Mächtigkeit im einzelnen. Ihre muldenförmige Lagerung zwingt den Abbau, stellenweise in große Tiefe zu gehen, so daß einzelne Schächte mit über 500 m Tiefe noch unter den Meeresspiegel hinunterreichen. Die Kohle selbst ist sehr gasreich, daher gut verwendbar, aber auch im Abbau durch schlagende Wetter gefährlich. Sie wurde erst dann in stärkerem Maße gewonnen, als 1853 Waldenburg an das Eisenbahnnetz angeschlossen wurde, und dient jetzt mit ihren 5 Millionen Tonnen Förderung vornehmlich als Grundlage örtlicher Industrien, unter welchen die Porzellanfabrikation stark hervorragt.

Die Schichten der Kohlenformation setzen sich von hier in großem Bogen über Landeshut nach Schatzlar fort, enthalten aber erst dort auf böhmischem Gebiet wieder abbauwürdige Kohlenmengen. Landeshut und Liebau erblühten vielmehr als Sitze der Leinenindustrie in landwirtschaftlich armem Gebiet, dem unbewohnt und dicht bewaldet die Porphyrberge entragen. In der Kreidemulde ändert sich dann der Charakter der Siedlungen überhaupt: die langen Reihendörfer verschwinden und kleinere rundliche Flecken treten an ihre Stelle.

Das Sudeten-Vorland

Südlich des Altvatergebirges wird mit dem Wechsel der Gesteine das Bergland niedriger und einförmiger. Aus der Gegend von Brünn her, nur unterbrochen durch das mit marinem Miozän erfüllte Becken von Olmütz, streichen niedere Rumpfebenen gegen das schlesische Tiefland hinaus, wo sie bis in die Gegend von Neustadt, Leobschütz und Troppau, zumindest in den Tälern, sichtbar bleiben. Die Rolle der Gipfel übernehmen im Nordosten härtere Teile der devonischen Schichten, im Süden, wo die Einebnung vollkommener ist, Basaltdurchbrüche in Gestalt von Tafelbergen und Kuppen.

Blatt 118. 119. 133. 134. 146. 147

Im schlesischen Tiefland gewinnen die Deckschichten des älteren Gebirges immer größere Mächtigkeit. Tertiär und Diluvium verhüllen ein zerschnittenes Bergland, dessen innerer Bau uns durch den Bergbau gut bekannt geworden

ist. Im Norden des Kohlenreviers und südlich Oppeln auch die Oder erreichend, ist unter den jüngeren Schichten auch noch die mesozoische Decke erhalten, deren harte Glieder, wie der Muschelkalk, ihre Steilstufe nach Süden hin kehren.

In dem umschriebenen Rahmen liegen, auf drei politische Gebilde jetzt verteilt, die reichen Schätze des oberschlesischen Karbons. Von größter wirtschaftlicher Bedeutung ist auf preußischem Boden das Gebiet zwischen Zabrze und Myslowitz, anderen Kohle produzierenden Stellen in Mitteleuropa dadurch weit überlegen, daß hier die Kohlen in sehr geringer Tiefe auftreten, die Flöze sehr mächtig und wenig gestört sind und infolge ihrer Beschaffenheit schlagende Wetter völlig fehlen. Die Lagerung ist im ganzen eine beckenförmige, im einzelnen treten nordwestlich streichende Sättel und Mulden auf, von denen in der Gegenwart der Sattelflözzug im Osten von Zabrze am wichtigsten ist, weil hier in vier Wölbungen — auf dem abgetragenen Scheitel der westlichsten erhebt sich Zabrze — die mächtigsten Flöze die größte Höhe erreichen. Meist nur bis zu etwa 200 m braucht der Abbau in die Tiefe zu gehen, um die reichsten Schätze zu heben, die in Flözen von 2 bis über 10 m Mächtigkeit dem tauben Gestein eingelagert sind.

Wie im niederrheinischen Randgebiet der Mittelgebirgsschwelle ist auch hier, trotz dieser günstigen Bedingungen, doch älter als der Kohlenabbau der der Erze. Es handelt sich um Erzmassen, die in den Deckschichten über den Kohlen zu finden, um Blei- und Zinkerze, vornehmlich bei Beuthen und Tarnowitz. Eisenerze fehlen nicht, sind aber trotz großer Mengen praktisch nicht recht brauchbar, weil von ungünstiger Beschaffenheit und geringem Eisenreichtum. Zu Anfang des 16. Jahrhunderts schon wurde Tarnowitz als freie Bergstadt begründet. Nach sehr wechselnden Erfolgen des Bergbaues trat der Staat Ende des 18. Jahrhunderts sehr energisch ein; Gruben und Hütten bei Tarnowitz wurden neu begründet, und 1791 zur Deckung des Bedarfs der Wasserhaltungsmaschinen an Kohlen auch der Kohlenbergbau bei Zabrze eröffnet. Damit wurde auch die Eisenindustrie und sonstige Metallindustrie auf eine gesundere Grundlage gestellt, als sie der doch allmählich schwindende Holzreichtum der Wälder bot, und so steigt in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts langsam die Förderung an Kohle und die Produktion der Metalle, bis endlich in den 40er Jahren der Anschluß der Eisenbahnen erfolgte und

damit besonders der Kohle neue Absatzgebiete erschlossen wurden, andererseits Erze aus fremden Ländern leichte Zufuhr hierher gewannen. Die Gruben und Werke mehrten sich, die Bevölkerung stieg, heute sind gegen 100000 Arbeiter hier beschäftigt und die Volksdichte erreicht auf einem Raum von 600 qkm Werte von über 1000 Menschen auf den qkm (vgl. Taf. XVI). Aus den Dörfern und Wohnplätzen um die einzelnen Hütten wurden volkreiche Städte von, wie Königshütte, äußerst verwickeltem Grundriß und darum sehr erschwerten Lebensbedingungen, denen sogar das Wasser durch lange Leitungen aus dem triadischen Gestein geschöpft herbeigeführt werden muß, die ständig vielenorts durch Bodensenkungen in ihrem Bestande bedroht sind. Auch die älteren, mehr randlichen Siedlungen, wie Gleiwitz, Beuthen, Kattowitz, erwachten zu neuem Leben und gliederten älteren Kernen weit reichende Vorstädte an.

Im Süden und im Norden umgibt ein ungeheures Waldland den Industriebezirk; mehrere hundert Quadratkilometer große Forsten sind hier erhalten, meist einförmige Kiefernwälder, die im Norden bis Ohlau, im Süden bei Oppeln bis über die Oder hinüberreichen und sich scharf abheben von dem Ackerbaugebiet des Lößlandes von Leobschütz. Nur wenig kleine Siedlungen sind in ihnen zu finden, die Ackerbaukolonisation ist fast ganz gescheitert, nur Holzindustrien geben den Siedlern, die meist die deutsche Nationalität verloren haben, ein dürftiges Auskommen.

Oben wurde der Bedeutung der Eisenbahnen für die Entwicklung des oberschlesischen Industriebezirkes gedacht. Ihnen tritt in der Neuzeit wieder der Wasserweg zur Seite, den die Oder bietet, so wenig günstig er auch von Natur ist. Südlich Ratibor sammeln sich trichterförmig die Quellflüsse der Oder von den Beskiden und dem Gesenke her, und dieses Zusammentreten stark geneigter, aus verschiedenen Bergländern gespeister Wasseradern bringt je nach der Verteilung der Niederschläge große Schwankungen in der Wasserführung mit sich, große Hochwassergefahr. Sie wird dadurch schwerer bekämpfbar, daß hier Österreich und Preußen zusammenstoßen und verschiedene Interessen der durch den Grenzverlauf vielfach an an sich ungünstige Orte gebannten Siedlungen einander gegenüber stehen. Mit dem Hochwasser kommen auch große Sandmassen herab und verschlechtern das Fahrwasser, so daß Ratibor, die alte Übergangsstadt, von dem Strom selbst kaum Nutzen hat und, früher die volkreichste Stadt in Oberschlesien, jetzt von den Industrieorten weit überholt ist.

Der Industriebezirk erreicht den Zugang zur Oder mit Hilfe des Klodnitzkanales, der unterhalb Kosel mündet, wo am rechten Stromufer ein großer Umschlagshafen angelegt ist, der aber die alte Stadt Kosel eben so wenig in ihrer Entwicklung fördert, wie die drei sie berührenden Bahnen, deren Bahnhöfe mehrere Kilometer von dem Ort entfernt bleiben, trotzdem der Verkehr in ihm $1^1/_2$ Millionen Tonnen im Jahre erreicht.

Unterhalb von Kosel ist die Oder dann beidseitig eingedeicht und durch Stauanlagen zur Aufnahme dieses großen Verkehrs tauglich gemacht. Die oberste derselben liegt bei Krappitz, wo der Fluß den basaltgekrönten Rücken des Annaberges durchbricht und wo dem Verkehrsstrom auf ihm die Erträge der Muschelkalksteinbrüche und der Zementindustrie um Gogolin zugeführt werden. Bei Oppeln kreuzen die von Süden und Südosten kommenden wichtigen Bahnen den Fluß, um dann gesammelt auf seinem linken Ufer nach Breslau zu führen. Oppeln hat damit an Verkehrsbedeutung Brieg weit überholen können, das an das linke Ufer des Flusses gebannt blieb, wo ein hoher Rand zwar die Stadtanlage begünstigte, aber für den Verkehr über das breite versumpfte Tal hinüber wenig Vorzüge bot. Die alte, einst an Baudenkmalen als Sitz der Piasten reiche Stadt ist jetzt Vorort eines reichen Ackerbaubezirkes, dem sie industrielle Produkte liefert und der ihr sein wertvollstes Erzeugnis, die Zuckerrübe, zur Verarbeitung zusendet.

Etwas weiter abwärts erwuchs auch an der Oder die Hauptstadt der Provinz und eine der bedeutendsten Städte des deutschen Ostens: Breslau (Taf. XXX). Es ist keine Stelle, auf die hin eine der Paßlücken der Mittelgebirgsschwelle zielt, wie die Rheinlücke bei Cöln, die Elbelücke bei Dresden; nur untergeordnet ist die Verbindung über Glatz mit Prag und Wien. Die für Breslau wichtige Paßlücke liegt viel weiter südlich, wo bei Oderberg die Schnellzugslinien nach Wien und Budapest auseinander gehen; sie ist aber so weit von der Stadt entfernt, daß ihr Vorhandensein kaum von nachweisbarem Einfluß auf ihre Entwicklung gewesen ist. Was Breslau vielmehr von Anfang an seine Bedeutung verlieh und bis heute verleiht, das ist seine Lage auf der Kulturgrenze zwischen dem deutschen Westen und dem slawischen Osten. Darauf beruht seine kirchliche Mission, sein Kaufmannsstand und sein Gewerbe, und je nach der Gestaltung der Grenzverhältnisse nach Osten hin bewegt die Entwicklung der Stadt sich aufwärts, steht

still oder geht zurück, bis erst in jüngster Gegenwart andere Faktoren sich stärker bemerkbar machten.

Im Geflecht der Oderarme stand die slawische Stadt Breslau auf der linken Flußseite, wo sich die alten Handelswege von Westen her bei St. Adalbert trafen, um von da aus auf der Sandbrücke und der jetzigen Gneisenaubrücke die Oderarme zu überschreiten. Später entstanden auf dem Sand und auf der Dominsel kirchliche Anlagen, welche allein den Mongoleneinfall 1241 überdauerten, bei dem die damalige Stadt verbrannt wurde. Heute ist die Dominsel mit der übrigen Stadt verwachsen, und nur noch die gekrümmte Wasserfläche im Botanischen Garten verrät den Lauf der Flußarme, welche sie damals im Osten und Norden abschlossen.

Wie in Posen entstand dann am linken Flußufer die deutsche Kolonialstadt, deren Hauptplatz der 3,6 ha große Ring wurde, auf dem das Kaufhaus und später das prächtige Rathaus erwuchs, während für andere Zwecke wenig später der Neumarkt mit seiner Umgebung angeschlossen wurde. Die große Rolle aber, die das kirchliche Leben des Bischofssitzes in der handeltreibenden Stadt spielt, kommt jetzt aufs stärkste dadurch zum Ausdruck, daß eine große Reihe kirchlicher Baulichkeiten unmittelbar an der Oder sich auf landesherrlichem Boden erhob, die Stadt bis heute von dem Verkehrsweg absperrend, wenn auch das Stadtbild wuchtig verschönernd. 1291 entstand auf der Landseite die starke Befestigung, die noch jetzt an schmalen Doppelstraßen kenntlich ist, deren Gräben die abgeleitete Ohle durchfloß; etwa 60 ha deckte die von ihr umgrenzte Fläche der Stadt. Im 14. Jahrhundert wurde die Umwallung bis an den jetzigen Stadtgraben, dessen Anlage aber älter ist, hinausgerückt und je nach dem Fortschreiten der Technik allmählich bis ins 19. Jahrhundert hinein so weit verstärkt, daß die alten Bastionen, wie die jetzige Liebichs-Höhe, Holtei-Höhe u.a., eine sehr erhebliche Rolle im Stadtbild spielen.

Den Toren der alten und neuen Umwallung entsprechend, entstanden die Nikolaivorstadt im Westen, die Schweidnitzer Vorstadt im Süden, die Ohlauer Vorstadt nach Osten hin. Auch als die Befestigung 1813 in den Besitz der Stadt überging, nachdem sie von den Franzosen bereits zum Teil geschleift war, blieb die Verbindung mit dem Stadtinneren so umständlich, daß an den Stellen, wo Brücken über den Stadtgraben mangelten, unbewohnte Winkel ins Stadtareal einsprangen, die dann die Eisenbahn benutzte, um möglichst nahe an den alten Kern heranzukommen: es

entstanden der Niederschlesisch-märkische und Freiburger Bahnhof im Südwesten, der Oberschlesische und Posener Bahnhof, aus denen später der Hauptbahnhof wurde, im Südosten der Stadt. Nun nahm jede der Vorstädte ihren eigenen Charakter an: die Nikolaivorstadt und der Bürgerwerder wurden Sitz der Industrie, des Flußverkehrs und des Militärs. Die Schweidnitzer Vorstadt, mit Kleinburg im Süden verwachsend, wurde ein bevorzugtes Wohnviertel. Die Ohlauer Vorstadt wurde durch Verlegung der Ohlemündung nach aufwärts wesentlich verschönert, und auf dem durch Zuschüttung gewonnenen Platz erhebt sich jetzt an hervorragender Stelle das Regierungsgebäude. Langsamer verlief die Entwicklung auf dem anderen Oderufer nach Norden hin, Odervorstadt, Sandvorstadt und Scheitniger Vorstadt blieben ärmliche Quartiere, obwohl in neuerer Zeit gerade außerhalb der letzteren wichtige öffentliche Anlagen entstanden, wie Kliniken und die Technische Hochschule vor allem aber der Zoologische Garten und der Scheitniger Park. Wie im Süden die Bahn, so umschlingt im Norden jetzt der Großschiffahrtsweg die Stadt und verleiht mit seinen Anlegestellen der Besiedlung der nördlichen Vororte feste, ständige Impulse, die der Gesamtstadt zugute kommen, die jetzt von über einer halben Million Menschen bewohnt wird.

3. Südwestdeutschland

Südwestdeutschland besteht seinem Bau nach aus mehreren schwachen Einbiegungen und Aufwölbungen eines vorwiegend mesozoischen Schichtenverbandes, aus dem an einigen Stellen die Grundlage, Reste des varistischen Gebirges, infolge ihrer hohen Lage herausgearbeitet sind. Die mittlere Zone der westlichen Einwölbung liegt im Pariser Becken, die einer nördlichen Aufbiegung des Schichtenverbandes im Odenwald und kristallinen Spessart, die einer südlichen in Vogesen und Schwarzwald. Den zu dieser Lagerung hinführenden Bewegungen der Erdkruste folgte im älteren Tertiär eine Ruhezeit, in welcher die Abtragung Rumpfflächen schuf, die mehr oder weniger eben das ganze Gebiet überspannten und die Schichten abschnitten. Später senkte sich mitten durch die verschiedenen Wölbungen die rheinische Senke ein, in die vorübergehend noch von Westen her das Meer eintrat. Die

tiefe Lage dieser Zone belebte die Wirksamkeit der Gewässer und zog sie an. Unter mannigfachen Flußverlegungen wurden aus der alttertiären Fastebene die Rümpfe des varistischen Unterbaues als Mittelgebirge, die härteren Glieder des Schichtenverbandes aber als Schichtstufen herausgearbeitet, wobei noch bald hier bald da tektonische Bewegung störend und umbildend eingriff. Im jüngeren Tertiär war die Senke wohl bodenplastisch kenntlich, aber bis hoch hinauf mit Schutt gefüllt und entwässerte nach Norden und Süden. Erst in der Diluvialzeit erfolgten die Einbrüche, die in der Senke den Rheintalgraben schufen und damit die Vorbedingung zur einheitlichen Entwässerung Südwestdeutschlands durch das Rheinsystem.

Im Laufe dieser Geschichte bildete sich eine Reihe natürlicher Landschaften heraus, die in Ost und West einander oft entsprechen. Die westliche Einbiegung ist das lothringisch-pfälzische Stufenland, das seinen Buntsandsteinrand als Pfälzer Wald gegen die Rheinsenke kehrt. Die östliche Aufwölbung — und als solche weit breiter — ist das fränkische Stufenland. Vom Grundbau ragen in der Mitte der Odenwald und im Süden Vogesen und Schwarzwald auf. Das hydrographische System des Rheines verbindet das Ganze zu einer Einheit und verleiht der mittelrheinischen Tiefebene ihre beherrschende Stellung, die sich in Klima und Vegetation, in Besiedlung und Kultur, im Verkehr und in der politischen Gliederung des Landes ausprägt.

Klimatisch ist die rheinische Senke mit ihren Ausläufern zum Main hinüber im Frühjahr, Sommer und Herbst ein Wärmespeicher ersten Ranges (s. Taf. III); im Winter ist sie ein Sammelbecken der von ringsum abfließenden kalten Luftmassen, dann neblig und trübe, während die Bergländer und Stufen in belebendem Sonnenschein erstrahlen. Aber schon im März wird es auch in der Tiefe warm, und das begünstigte neben der Plastik die Einwanderung südlicher Florenelemente in die Senke und von ihr aus in die umgebenden Bergländer, deren Hänge weit hinauf Edeltanne, Weinberge, Edelkastanie, Stechpalme zieren, während den sandig-steinigen Stromniederungen der Sanddorn und die Tamariske folgen.

Weniger einheitlich ist die Bevölkerung, aber der Einfluß der Senke ist auch in ihren Zuständen unverkennbar. Den Römern entrissen die Alemannen den Südwesten des Reiches in wilden Kämpfen und besetzten das Stufenland im Westen, die Vogesen

bis zum Kamm und drangen in Richtung der Senke bis in die Alpen nach Süden vor. Ihnen folgten die Franken — aber nicht mehr mit der geschlossenen Masse des Volkes, sondern nur als eine dünne herrschende Oberschicht erreichten sie den äußersten Südwesten; hier nur in der Senke und sonst ringsum in den Gebirgen behaupteten sich daher die Alemannen, wovon heute noch Siedlungsweise und Bauart der Häuser zeugen. Innerhalb des vielgestaltigen Südwestdeutschland mit seinen weiten fruchtbaren Niederungen und seinen rauhen, Schutz bietenden Gebirgen, kamen also diese Völkerbewegungen zum Stehen und es entstanden fünf politische Gebilde, deren vier ihren Schwerpunkt unverkennbar in der Senke haben, deren Sammeltendenz darin wiederum zum Ausdruck kommt. Abseits liegt nur Württemberg, ein Land ohne landschaftliche Einheit.

Die leichte Zugänglichkeit der Senke von Westen durch das Stufenland und die burgundische Pforte wurden die Ursache, daß große Teile dieser natürlichen Einheit in fremden politischen Besitz kamen und nirgendwo feindliche Einfälle derart weite Landstriche verheerend ergreifen konnten wie hier, wo unzählige Kirchen, Schlösser und Burgen der blinden Zerstörungswut der fremden Eroberer zum Opfer fielen. Erst spät konnte Sicherung dagegen erreicht werden und noch jetzt handelt es sich im Kampf mit Frankreich um die Abwehr von Eingriffen in eine Landschaft, die eine natürliche Einheit ist, im Laufe der historischen Entwicklung erfüllt von deutschen Stämmen, deren heutiges wirtschaftliches wie politisches Leben ganz nach der rheinischen Senke hin gerichtet ist.

Dieselbe hat aber überdies noch eine Verkehrsbedeutung für ganz Europa, die wiederum den Verkehr der umliegenden Landschaften belebt und verbindet. Im Rhein öffnet sich eine noch nicht ausgenützte Wasserstraße vom Meer bis nach der Schweiz und Oberdeutschland, die Senke mit ihren Zufahrtstraßen ist eine der wenigen Nordsüdverbindungen Mitteleuropas, während gleichzeitig drei Ostwestverbindungen, je eine im Norden, in der Mitte und im Süden, Südwestdeutschland schneiden und berühren. Es ist diese Landschaft mit ihrem reichen politischen Leben einst der Schwerpunkt des mittelalterlichen Reiches, noch heute, seither mit dem Tiefland zusammen gewachsen eines derjenigen Gelände, in denen das kräftige Wirtschaftsleben der Gegenwart am lebhaftesten pulsiert, wo von den vorhandenen Wasserkräften immer mehr zur Ausnutzung drängen und wo in vielen Strichen deshalb eine

besonders kräftige und dichte Bevölkerung gedeihen konnte, weil die Vielgestaltigkeit des Landes es gestattete, die Industrie in ganz anderer Weise mit Landwirtschaft und Landsiedlung zu verbinden, als das im Flachland möglich ist. Es ist aber infolgedessen hier fast jeder Winkel des Bodens in irgend einer Weise oft sehr hoher Kultur nutzbar gemacht und bevölkert.

Die Pfalz

Die Pfalz ist eine zum Teil stark zerschnittene, früher recht eben gewesene Rumpffläche, die vom Buntsandstein auf Muschelkalk übergreift. Die harten Glieder im Buntsandstein kehren eine deutliche Schichtstufe (Sickinger Höhe) von 125 m Höhe nach Norden gegen die subsequente pfälzische Moorniederung. Diese Stufe biegt südlich Kaiserslautern nach Süden ab und zieht mit Höhen bis etwas über 600 m, im Waldland schwer verfolgbar, nach Südsüdwesten. Eine andere harte Schicht im Buntsandstein trägt die bis 680 m hohen bekannten Aussichtsgipfel am Rande des Pfälzer Plateaus, der Haardt; ihr gegen die Rheinebene gekehrter Steilabfall läßt sich allerdings auch schon als Bruchstufe verstehen, eine Staffel des Bruchrandes, der hier die Landschaft scharf abschneidet und durch den über 700 m mächtigen Buntsandstein und seine paläozoische Unterlage hindurchsetzt. Hier am stark zerschnittenen Rand bilden die Trifels-Sandsteine des unteren Hauptbuntsandsteins mit 70—80 m ihrer Mächtigkeit prächtig rot gefärbte Felsbildungen, die um Landau herum die kegelförmigen Berge krönen und an die „Steine" des Elbsandsteingebirges erinnern. Doch fehlen harte Einlagerungen mit Felsbildung auch den höheren Horizonten des Buntsandsteins keineswegs.

Blatt 159. 160. 168. 169

Die Hochfläche der Pfalz ist größtenteils mit Wald bestanden, der im Bereich des politischen Begriffes Rheinpfalz nicht weniger als 1350 qkm Fläche einnimmt. Nur ganz wenige und kleine Siedlungen dringen auf die Hochfläche vor und selbst die Täler sind meist unbewohnt und arm an Straßen. Von größeren Orten hat sich an dem naturgegebenen Ostwestwege der Moorniederung, die allerdings von der Rheinebene nur schwierig zugängig ist, Kaiserslautern als Vorort des großen waldigen Hinterlandes entwickelt. Der westliche Teil der Pfalz zeigt gerodete Hochflächen, die dem Ackerbau dienen, der Wald ist auf die steilen Talhänge zurück-

gedrängt, die Besiedlung mit zahlreichen, aber kleinen Dörfern ist recht dicht. Pirmasens in 400 m Höhe, die einzige Stadt dieses Gebietes, nur durch eine Stichbahn erreichbar, erhält sich seine zahlreiche Bevölkerung durch die weit berühmte Schuhindustrie.

Ein ganz anderes Bild zeigt der Bruchrand der Pfalz, die Haardt. In den Tälern sind fast durchgängig die älteren unter dem Buntsandstein liegenden Schichten aufgeschlossen. Weiter außen folgen eingebrochene mesozoische Schichten sehr verschiedenen Alters, die von tertiären und diluvialen Sanden, Geröllen usw. überlagert werden, die an die 300 m Höhe erreichen. Bei so günstigen Bodenverhältnissen, Wasserreichtum und dem Schutz gegen starke Winde durch das Bergland liegt hier eine der reichsten Ackerbau- und Weinbaulandschaften Deutschlands, in der ländliche Siedlungen dicht aufeinander folgen und an den Ausgängen größerer Täler auch Städte erblühten, wie Weißenburg, Landau, Neustadt, während Dürkheim seine neuere Entwicklung auf die dort vorkommenden Quellen stützt, die am Bruch empordrangen.

Das lothringische Stufenland

Das lothringisch-pfälzische Stufenland ist eine Einwölbung der Schichten zwischen dem Rheinischen Schiefergebirge im Norden und den Vogesen im Süden, deren Achse nordöstlich streicht. Der bunte Sandstein, mit welchem über den Schichten des Perm die mesozoische Serie beginnt, fällt so flach ein und ist so mächtig, daß, so weit er reicht, die Plateauform der Landschaft vorwaltet; dieser Teil läßt sich daher als Pfalz recht gut von dem lothringischen Stufenland im Westen abtrennen, wo die nordöstlich streichende Einwölbung mehr und mehr verschwindet und einer allgemeinen Neigung der Schichten nach Westen hin Platz macht. Dorthin ist auch, der Neigung der tertiären Fastebene folgend, der ursprüngliche Lauf der Gewässer gerichtet, die dann durch kräftiges Rückwärtseinschneiden von Mosel und Saar zur nahen, tiefen Erosionsbasis, die der Rhein bei Koblenz bietet, hin abgelenkt wurden. Dadurch wurden die Zonen weicherer Schichten erniedrigt, die härterer als Hochländer in stufenförmiger Anordnung herausgearbeitet.

Blatt 158. 159. 167. 168.

So erhebt sich über dem Waldland der Pfälzer Platte zunächst in Form kahler Tafelberge, dann größerer Hochflächen das Kalk-

land, das nach außen hin absatzlos in das Sandstein- und Mergelgebiet der Keuperschichten übergeht, das nur etwa 200—250 m hoch liegt, von kleinen Orten dicht bedeckt ist, aber noch recht viel Wald aufweisen kann. Die Namen der Ortschaften sind zu einem großen Teil noch deutsch. Gips- und Salzlager im Keuper, die auch zur Anlage der Salinen von Dieuze Anlaß gaben, führten nach Auslaugung zu Erdfällen. Indem man in ihnen, nachdem die umliegenden Höhen zu ihrer Erosionsbasis hin zerschnitten waren, Wasser anstaute, das in die Tälchen der Umgebung hineintrat, entstanden die sogenannten Weiher, die vornehmlich der Fischzucht dienen und das landschaftliche Bild sehr reizvoll gestalten. Die unteren Schichten der Juraformation, etwa 200 m mächtige, dunkle Tone, Mergel und Kalke, bilden Landschaftsformen, die von denen des Keuperlandes kaum verschieden sind. Es ändert sich aber der Charakter der Täler, aus breiten vermoorten Anfängen werden sie infolge der Nähe der Mosel (Metz 180 m!) enger und sind in stark gewundenen Mäandern eingesenkt. Die Mosel ist von Diedenhofen aufwärts bis Nanzig Schichtfluß in den weichen Juraschichten, über denen sich die Schichtstufe der Doggerkalke scharf und hoch erhebt. So liegen hier die natürlichen Vororte der geschilderten tieferen Landschaften der lothringischen Stufen: Metz und Nanzig, beide schon ganz im französischen Sprachgebiet, das auch zur Zeit seiner geringsten Ausdehnung um die Wende des 16. und 17. Jahrhunderts etwa so weit über die Mosel nach Osten griff, als französische Ortsnamen vorhanden sind, seither allerdings sich noch viel weiter ausgedehnt hat.

Dieser Grenzlage entsprechend ist auch die Entwicklung der deutschen Grenzfeste eigenartig gewesen. **Metz** liegt 185 m hoch auf einer Landzunge an der Vereinigung von Mosel und Seille so, daß im Osten dicht an der Stadt schon 40 m hohe Abhänge ansteigen, während sich im Westen, noch 20 m tiefer als der Stadtkern, das Moselschwemmland $1^1/_2$ km weit bis zum Fuß des mächtigen St. Quentin mit seinen 370 m Meereshöhe ausdehnt. Verworren zunächst erscheint der Zug der Straßen, und nicht ohne weiteres sind die Spuren der Entwicklung kenntlich. Ein leidlich regelmäßiges Straßennetz hat die Altstadt innerhalb der Umwallung von 300 n. Chr., die im Westen vom Generalkommando bis zur Georgsbrücke dem Wasser folgte, dort umbog und im Zuge der Metzgerstraße, Nagler- und Mauerstraße sich nach Süden wandte und an St. Martin vorbei den Camoufleturm erreichte; in der

Richtung von hier nach dem Generalkommando über die Porte Serpenoise, das jetzige Prinz Friedrich Karl-Tor, war der Ring geschlossen. Es dauerte nahezu tausend Jahre, bis 1230 eine Neubefestigung erfolgte, die nun auch die seither herangewachsenen Vororte wenigstens zum Teil umschloß. Ihr Lauf begrenzt auch heute noch die eigentliche Stadt von der Belle Isle-Straße im Westen über das Zeughaus im Norden bis zum Deutschen Tor und Mazellenplatz im Osten. Nach Süden erfolgte keine Erweiterung, hier schloß bei der Mittelbrücke und andererseits der Leuchtstraße die neue an die alte Mauer an. Trotzdem war das Stadtareal jetzt auf das Dreifache des Ursprünglichen gestiegen.

Seit dem Raub der Stadt durch Frankreich im 16. Jahrhundert machte sich ihre Grenzlage stärker fühlbar, und aus der an Einwohnern reichen Stadt wurde ein an Einwohnern abnehmender Mittelpunkt immer mehr ausgebauter Befestigungen, denen große Stadtteile zum Opfer fielen. In der Mitte des 16. Jahrhunderts wurde da Platz geschaffen, wo jetzt das Zeughaus I im Norden liegt; wenig später entstand im Anschluß an die Altstadt innerhalb der früheren Umwallung die Citadelle mit ihrer Esplanade zwischen Römerallee und der Mosel. Etwa hundert Jahre später ließ Vauban vor der Mauer Erdwälle anlegen und im 18. Jahrhundert hat Belle-Isle das Befestigungswerk vorläufig beendet. Im Westen entstand jenseits des Flusses das Moselfort, im Osten jenseits der Seille Fort Belle-Croix, jetzt Fort Steinmetz. Die alte Ummauerung wurde zum großen Teil niedergelegt, breite Straßen und Plätze entstanden an ihrer Stelle. Im Inneren wurde die kleine Weideninsel (mit dem jetzigen Regierungs- und Theaterplatz) bebaut, Plätze und Straßen erweitert.

Damit ist die Periode der Stadtbefestigungen abgeschlossen, dies waren (mit Ausnahme der vorgeschobenen Forts) die Werke, welche die deutschen Eroberer 1870 vorfanden und für lange Jahre beibehielten, während derer nur die Außenforts verstärkt wurden. Erst im Beginn des 20. Jahrhunderts setzte mit der Aufgabe der Stadtumwallung im Süden und Osten die zur Gegenwart hinführende Periode ein, die der Stadt als solcher wieder zu ihrem Rechte verhilft, indem sie ihr im Bereich der alten Citadelle schöne Anlagen und im Süden zum neuen Hauptbahnhof hin Erweiterungsmöglichkeit verschaffte. Den Charakter als Mittelpunkt eines befestigten Lagers mit starker Besatzung hat aber die Stadt auch jetzt nicht verloren.

Die Umgebung der Festung, die immer kämpfende Heere anzog, blieb davon nicht unberührt. Nicht weit von der Stadt zieht im Osten die Sprachgrenze vorbei und viel stärker als sonst im Reich finden sich hier Festungskirchen und Verteidigungscharaktere der Dörfer. Liegt das deutsche Haufendorf unregelmäßig gestaltet am Hang oder in einer Mulde, so erhebt sich das lothringische Straßendorf gewöhnlich auf einem jener flachen Höhenrücken, an denen das wellige Land so reich ist, deren kahle Felder ein so vorzügliches Glacis für den Verteidiger abgeben. Fest geschlossen ist die Häuserzeile, deren flache Dächer das Ganze auch nach oben hin streng geradlinig abgrenzen. Zwischen den niedrigen Häusern zieht breit die Dorfstraße hin, rechts und links für die Dunggruben und wirtschaftliche Geräte reichlich Platz bietend. Das sind die Dörfer, deren Einnahme in den Kämpfen um Metz 1870 der deutschen Infanterie so schwere Opfer kostete, daß danach sich ganze weite Landschaften mit Gräbern und Grabdenkmalen bedeckten, die jetzt fast alle Phasen der Kämpfe zu verfolgen gestatten, nachdem alle sonstigen Spuren längst beseitigt sind. Bei Weißenburg und Wörth, an der Rheinebene beginnend, ist der Siegeszug der deutschen Heere durch ununterbrochene Reihen von Denkmalen festgelegt und die oft einförmige lothringische Landschaft dadurch seltsam belebt und geweiht. Es ist nach allen Charakteren ein Stück deutschen Grenzlandes.

Mit einigen Vorbergen schon östlich der Mosel, dann als geschlossene Stufe erhebt sich das Kalkplateau der Ebene von Briey randlich bis über 350 m. Der Rand und die Hänge der ihn tief zerschneidenden Stirnflüsse sind bewaldet, die Hochfläche selbst, auf der die großen Schlachtfelder von 1870 liegen, kahl und wasserlos. Ursprünglich als Glacis der Grenzfeste Metz von Deutschland erworben, hat diese Landschaft seit einiger Zeit sehr erhebliche Bedeutung dadurch gewonnen, daß es gelang, die in ihr lagernden stark phosphorhaltigen Eisenerze zu verwerten. Diese Erze oolithischer Natur, unter dem Namen „Minette“ bekannt, streichen am Ostrand des Plateau von Briey aus und senken sich dann sehr regelmäßig mit den sie einschließenden Juraschichten um 2—3° nach Westen. Da die Rumpfebene der Oberfläche unter einem geringeren Winkel einfällt, so nimmt die Mächtigkeit der Schichten über dem Erzlager nach Westen zu und beträgt an der Mosel 50—100 m, an der Landesgrenze 200 m, in Französisch-Lothringen noch mehr. Die Mächtigkeit der Minetteschicht selber,

die sich nur selten teilt, beträgt bis zu 6 m und, da Störungen selten sind, gestaltet sich der Abbau sehr einfach. So stieg mit der Möglichkeit der Verwertung dieser Erze auch die Förderung sehr rasch und heute sind an die 20000 Arbeiter allein im deutschen Gebiet in den Gruben beschäftigt, die Förderung beträgt mit über 20 Millionen Tonnen mehr als $^3/_4$ derjenigen des ganzen Deutschen Reiches.

Mit dieser Entwicklung gleichzeitig hielt auch die Industrie in großem Maßstab ihren Einzug, da es sich als vorteilhafter erwies, die fehlende Kohle hierher zu bringen, als umgekehrt das Erz nach den Stätten der Kohlenerzeugung. So ist in den letzten Jahrzehnten nördlich von Metz um Hayingen und Diedenhofen herum ein großer Industriebezirk erstanden, dem französische bei Briey und Nanzig gegenüberstehen. Da die Eisenlager außerordentlich reich sind, dürfte eine weitere Vermehrung und Vergrößerung der Anlagen auch in der Zukunft sicher sein.

Die Pfalzburger Mulde

Im Süden liegt an der Pfalzburger Mulde eine Einwölbung des Buntsandsteins vor, infolge deren die kahlen Muschelkalkplateaus bei Pfalzburg bis auf geringe Entfernung an die Rhein- Blatt
senke herantreten. Die kräftige Zerschneidung von dort 168. 169
her durch Zorn und Ziesel bringt es mit sich, daß die Übergänge zum Saargebiet hinein nach Lothringen nur wenig über 300 m Höhe erreichen. So entstand hier eine wichtige Pforte, der Paß der Zaberner Steige, die jetzt eine zweigeleisige Hauptbahn und der Rhein-Marne-Kanal in gemeinsamem Tunnel überwinden. Die alte Feste Pfalzburg, in offenerem Lande Saarburg decken diese Durchgänge durch die Randgebirge, die südlich als Vogesen sogleich wieder an Höhe (Donon 1000 m) und Breite gewinnen. Hier ging der Orientexpreß zwischen Paris und Straßburg durch, ebenso der Verkehr von Brüssel und Metz her nach der mittelrheinischen Tiefebene. Wenig Bedeutung hat der Wasserverkehr, indem nach Straßburg im Jahre etwa 500000 Tonnen Güter ankommen, nur 125000 aber abgehen.

Die Vogesen

Bei der hohen Lage der Vogesen ist die Zertalung zur mittelrheinischen Senke hin sehr stark. Gleichwohl ist auch auf dieser Seite ein System gleichmäßiger Kämme erhalten geblieben, die mit Höhen von etwa 1000 m beginnen (Hartmannsweilerkopf 957 m), nach innen in den hochflächenartigen Grenzkamm übergehen und sich weit nach Westen hin verfolgen lassen (s. Taf. XIX)). Sie sind die Reste einer oder mehrerer Hochflächen, welche als Rumpfebenen die verschiedenen Teile des Baues abschneiden. Ihre Höhenlage beträgt im Hauptteil des Gebirges über 1200 m, nach Westen sinken sie auf etwa 800 m.

Blatt 168. 169. 176. 177. 184

Der Bau der Vogesen erhält seine Besonderheit durch die mächtigen Granitdurchbrüche, die in das ältere, varistisch gerichtete Schichtensystem eindrangen und dasselbe kontaktmetamorph im südlichen Teil so weit härteten, daß es widerstandsfähiger wurde als der Granit selbst. In den nördlichen Vogesen, einer anderen tektonischen Zone mit reichlichen Gneisen, ist das morphologische Wertigkeitsverhältnis umgekehrt. Während hier also der Granit herausgearbeitet wurde, bildete das gleiche Gestein im Süden und Westen Becken innerhalb der Kontaktzone, die zum Teil mit Rotliegendem ausgefüllt wurden, ehe sich die allmählich sich mehrende Schuttmasse als Buntsandstein in geschlossener Decke darüber legte. Da das Rotliegende nun wieder weich ist, leben die alten Becken der Rotliegendzeit als Ausräumungen wieder auf, über welche der Buntsandstein in steilen Tafelbergen aufragt wie z. B. bei St. Dié.

Es scheint, als ob die Hochflächen in alttertiärer Zeit ausgebildet worden wären, zu einer Erosionsbasis hinab, die in den oligozänen Konglomeraten ihres Randes heute in etwa 400 m Höhe liegt. Eine spätere Erosionsphase verraten die Vogesengerölle, die überall im Schweizer Jura in den Ablagerungen aus miozäner, sogar pliocäner Zeit, resp. deren Resten, gefunden wurden. Zur Zeit der diluvialen Vereisung bestanden die Talanfänge und Täler jedenfalls schon in der heutigen Richtung, wenn auch noch nicht derselben Tiefe, das beweisen uns die Formen und Ablagerungen dieser Periode. Zahlreiche Kare, in denen — z. T. künstlich gestaute — Seen liegen, gliedern die höheren Kämme, die ihre auffällige Rundung („Belchen"-Form der Gipfel) der Eiskalotte verdanken, die sie überzog. Von

hier aus reichten Gletscherzungen in die Täler hinab, vornehmlich im Süden und nach Westen hin, wo größere Täler hinausführen. Der Riß-Eiszeit zugeschriebene Moränen liegen beispielsweise im Dollertal dicht oberhalb Masmünster, im Tal der Savoureuse bei Giromagny und im Oignontal oberhalb Lure in nur 320 m Höhe. Dahinter folgen dann die viel deutlicheren Würmmoränen, an welche die Niederterrassen anschließen. Trotzdem die Talformen im ganzen nur wenig glazial umgestaltet sind, verdankt doch auch die deutsche Seite des Gebirges einen Teil ihres hohen landschaftlichen Reizes den Einflüssen der Vereisung; noch mehr allerdings die französische Seite mit den Seen von Gérardmer und Longemer in tiefen, waldbedeckten Tälern. Der dichte Waldschmuck reicht von etwa 600 bis 1200 m, Tanne, Buche und (seltener) Fichte setzen ihn zusammen und reichen zusammen als Tannenmengwald bis an die Baumgrenze. Diese ist ein Erzeugnis der Kultur; sie läge an sich um etwa 100 bis 150 m höher, wo die heftigen Stürme der Gipfelregion dem Baumwuchs ein Ende bereiten. Geringe Temperaturen (Jahresmittel des Großen Belchen, 1424 m: $+ 3{,}0^{0}$), sehr reichliche Niederschläge (2000 mm), davon viel Schnee, machen die Kämme, die sich dem herrschenden Westwind quer gegenüberstellen, zu einer ungewöhnlich rauhen Landschaft, wenn nicht ein Hochdruckgebiet Temperaturumkehr erzeugt und herrlichsten Sonnenschein über die Höhen erstrahlen läßt.

Um so milder ist es in den Tälern, die gegen die Rheinebene sich öffnen. Infolge der absteigenden Bewegung der Luft treten Föhnerscheinungen auf, die für Orte, wie Münster und Thann, eine erhebliche Erhöhung der mittleren Jahrestemperatur mit sich bringen. Als Folge davon geht auch der Weinbau an den Talmündungen hier höher hinauf als im gegenüberliegenden Schwarzwald und haben wir um Colmar und Schlettstadt die wärmsten Landschaften von ganz Deutschland und zugleich eine der trockensten.

Übergänge über das Gebirge sind sehr spärlich, und nur die Straßenbahn des Schluchtpasses überschreitet in 1139 m Höhe den Kamm. Fahrstraßen allerdings sind häufiger (Col de Bussang 720 m, Col de Ventron 889 m, Bramont-Sattel 958 m, Col de Bonhomme 951 m, Col de St. Marie 753 m, Col d'Urbeis 600 m und der Übergang von Saales nach St. Dié 560 m). — Zu allen diesen Pässen ist der Anstieg von französischer Seite her, wo ebenfalls zahlreiche Stichbahnen enden, leicht, von deutscher schwer und

steil. Die tiefliegenden Talorte (Masmünster 410 m, Münster 400 m) werden von dem nahen Grenzkamm durchaus beherrscht, von dem aus man, auch ohne die Höhe von 1000 m zu verlassen, bis unmittelbar an den Rand der rheinischen Senke gelangen kann. Wie in wenigen anderen Mittelgebirgen sind daher hier in den Vogesen Kammwanderungen möglich und sehr beliebt.

Eine eingehende Untersuchung der Siedlungsverhältnisse der Vogesen liegt bisher nur für den nördlichen Teil vor, doch dürften die Ergebnisse im allgemeinen für die ganze deutsche Seite des Gebirges zutreffen. Danach geht die heutige Besiedlung des Landes auf die Alemannen zurück, die im 3. Jahrhundert in die Täler eindrangen. Die frühere keltische und römische Besiedlung ist durch sie ziemlich ganz vernichtet worden und tritt uns nur noch in einzelnen Resten (Ringwälle auf den Bergen, wie die Heidenmauer auf dem Odilienberg, Höhenwege u. ä.) sichtbar entgegen. Die Alemannen gründeten, wo irgend der Raum es zuließ, die ihnen vertrauten Haufendörfer, deren Namen hier meist auf -heim endigen, auf -weiler, wo sie sich an eine römische Siedlung anschlossen; die Endung -bach scheint einer späteren Periode des Vordringens anzugehören. Das fränkische Hofsystem, Wohnhaus mit dem Giebel nach der Straße, herrscht in den unteren Teilen der Täler vor, während weiter oben das alemannische Einheitshaus parallel zur Straße steht. Um 600 wurden Klöster und Schlösser und Orte neu gegründet und damit die Besiedlung zum Abschluß gebracht.

Im späteren Mittelalter trat bei der Grenzlage des Gebietes und den unaufhörlichen Kriegen der Zeit eine Entvölkerung ein, worauf eine Neubesiedlung der höheren Täler von oben her erfolgte. Die Romanen schoben die Sprachgrenze zurück und ihre Straßendörfer mit städtischen Häusern treten in scharfen Gegensatz zu den ländlichen Siedlungen der Alemannen. Die Volksdichte, die in den schwer von oben her zugängigen Tälern von unten nach oben abnimmt, erfährt dadurch in denjenigen Senken, die einen bequemen Übergang gestatten, wie im Breuschtal, bei Markirch u. a. eine oft bedeutende Vermehrung.

Die Vogesentäler sind vornehmlich im Süden stark bewohnt und Ort drängt sich in ihnen an Ort, Stichbahnen führen weit hinauf. Die hohe wirtschaftliche Blüte beruht auf mancherlei Industrien, die eingeführt wurden, als der Bergbau zum Erlöschen kam, und die sich zum Teil auf die vorhandenen Wasserkräfte

stützen. Außerhalb der Täler liegen bei der starken Zerschneidung der Kämme auf deutscher Seite nur wenig Orte in Lichtungen, oberhalb deren der Waldgürtel sich wieder schließt. In 1000 m etwa beginnt er sich wieder zu lichten und es kommt die Siedlungszone der Hochweiden, der „Wasen" mit ihren Molkereien, die vornehmlich die Käsebereitung pflegen, z. T. schon im 16. Jahrhundert erwähnt wurden.

Der Schwarzwald

Wie die Vogesen ist der Schwarzwald, der stark und jung zum Rhein hin zerschnittene, äußerste, zum großen Teil kristalline Rand des im Osten liegenden Stufenlandes. Über seine Höhen hinweg greift jene, vielleicht nach genauen Untersuchungen noch rekonstruierbare Rumpffläche, aus welcher das Stufenland herausgeschnitten ist. In ihr Niveau fallen aber wohl nur noch die höchsten Buckel des südlichen Teiles. Die heutigen Formen sind aus einem welligen, leicht gealterten Rumpf heraus verjüngt, der als Folge der oligozänen Verbiegung des westlichen Randes entstand und damals das mesozoische Vorland mit umfaßte. Die später einsetzenden Randverwerfungen trennten Vorland und Schwarzwald voneinander und letzterer wurde bis auf das nunmehrige Niveau des Vorlandes hin, d. h. rund 500 bis 600, zerschnitten. Auch diese Formengruppe reifte aus, setzte doch erst in der jüngeren Diluvialperiode jene durchgängige Talvertiefung ein, die das Rheinniveau bei Basel auf 250, bei Offenburg auf 150 m sinken ließ und die jetzt mit ihren jugendlichen Formen dem Schwarzwald seinen Charakter verleiht.

Blatt 169. 170. 177. 178. 185. 186.

Es ist noch nicht möglich, in der Gliederung der Flächen des Schwarzwaldes die verschiedenen Gruppen derselben voneinander zu trennen. So unterscheidet die beiliegende Karte (Taf. XX) im Schwarzwald nur Hochflächen und Verjüngungsformen. Während letztere — von Talterrassen und Stufen abgesehen — wohl in sich einheitlich sind, umfaßt der als Hochfläche ausgeschiedene Raum sicherlich Formen zweier verschiedener Entwicklungsreihen, die bei näherer Untersuchung wohl zu trennen sein werden.

Deutlich tritt auf der Karte der große Gegensatz hervor, der zwischen den westlichen und den östlichen und nördlichen Teilen des Gebirges besteht. Im Westen die große Unregelmäßigkeit,

tiefe Zerschneidung, Hochflächenstücke und Buckel, im Osten gleichmäßige Hochflächen, die nur dort tief und jung, aber doch viel spärlicher zerschnitten sind, wo das Rheinsystem mit seiner nahen tiefen Erosionsbasis über das Donausystem — Donaueschingen 700 m! — den Sieg davon trug. Im Westen stark verstreute Besiedlung, Wald und Weiden in buntem Wechsel, im Osten geschlossene Dörfer, große Waldeinsamkeiten neben weiten Feldflächen.

Der kristalline Schwarzwald ist recht mannigfach gebaut. Er enthält ähnlich wie das Erzgebirge im Unterbau durch Injektion feurig-flüssiger Massen (Schapbachgneise) ebenfalls zu Gneisen umgewandelte Sedimentmassen. Im Norden, Osten und Süden treten dann große Granitmassen auf, die z. T. in große Ergüsse von Quarzporphyren übergehen. So bleibt von den dem alten Gebirge angehörigen Sedimenten nur ein schmaler Streifen übrig, der von Badenweiler aus nach Osten reicht, dunkle Gesteine, Tonschiefer, Grauwacken, Konglomerate u. ä., die dann im Culmgebiet von Lenzkirch noch einmal auftreten.

Dieser bunte Bau macht sich in der feineren Ausgestaltung der geschilderten Hochflächen und mehr noch der Talhänge wohl bemerkbar, indem die karbonen Sedimente dunkle steile Hänge bilden, die kristallinen Gesteine zu Felsbildungen neigen. Im großen und ganzen aber sind diese Unterschiede nicht so sehr auffällig. Die höchsten Gipfel im Süden gehören teils den Schapbachgneisen an wie Feldberg (1493 m) und Schauinsland (1284 m), teils auch dem Granit wie der Belchen (1414 m) bei weitem die schönste Bergform des südlichen Schwarzwaldes, der Blauen (1165 m) bei Badenweiler und der Hochfirst oberhalb Neustadt (1188 m).

Nur wenig ist über die Anlage des Gewässernetzes des kristallinen Schwarzwaldes bekannt. Dem Alter nach ist es jedenfalls nicht weiter zurück anzusetzen als in die Zeit während und nach der randlichen Verbiegung im Oligozän, denn um die Mündung der heutigen größeren Täler liegen auch die größten Massen der oligozänen Konglomerate und die Juranagelfluh des mittleren Miozän wurde von den gleichen südwärts gerichteten Flüssen aufgeschüttet, die heute noch senkrecht auf den Rhein zu oder ihm entgegen fließen, wie Alb, Wehra, Wiese, Kander. Im einzelnen mögen tektonische Vorgänge eine Rolle gespielt haben, wie es für das Tal der großen Wiese und das Dreisam- und Elztal bei Freiburg wahrscheinlich ist.

Einen großen Teil seiner hohen weit bekannten landschaftlichen Reize verdankt der kristalline Schwarzwald den Wirkungen der diluvialen Vereisung; der Schneeanhäufung standen hier weit größere Flächen zur Verfügung als in den Vogesen. Daher läßt sich hier eine ältere Vereisungsphase, während welcher ein Inlandeis die Höhen deckte und abrundete, von jüngeren trennen, bei denen Gletscher von alpinem Typus in die Täler hinabreichten, sie beckenförmig ausarbeiteten und hinter ihren Endmoränen Seen zurückließen, wie Titisee und Schluchsee. Die Entwässerung wurde in andere Bahnen gelenkt und schuf junge enge Täler, wie das bekannte Höllental, durch welches jetzt eine wichtige Bahn das Plateau bei Hinterzarten erklimmt.

Wegen seiner starken Zerschneidung bietet der westliche Schwarzwald den Siedlern nicht so große, leicht zu besetzende Flächen dar, wie andere Mittelgebirge. So liegt auch die älteste Siedlung, die heute noch allenfalls kenntlich ist, die Keltenstadt Tarodunum, auf einer Terrasse in der Dreisamweitung oberhalb Freiburg. Die Römer änderten wenig am Siedlungsbild und auch die Alemannen blieben zunächst (-ingen Orte) dem Inneren des Gebirges fern. Die Kolonisation und Rodung des höheren Schwarzwaldes begann erst nach 500 unter dem Einfluß weit vorgeschobener Klöster (1093 St. Peter in 722 m Höhe, 1095 Alpirsbach 433 m, dessen Kirche erhalten ist, 1125 St. Märgen in 890 m Höhe) und wurde nach etwa 1200 durch den aufblühenden Bergbau sehr beschleunigt, der hauptsächlich am westlichen Rand seinen Sitz hat („Erzkasten" südlich Freiburg). Mit seinem Niedergang im 16. Jahrhundert vermehrte sich die landwirtschaftliche Bevölkerung des Schwarzwaldes stark, da es Brauch war, daß die Bergleute ihre Ersparnisse in Grundbesitz anlegten.

Das hier durch den Bergbau und auf den östlicheren Hochflächen durch Glasmacher stark verwüstete Land, das seines Waldkleides zum großen Teil beraubt war und dessen Äcker nichts einbrachten, konnte seine starke Bevölkerung nur dadurch behalten, daß diese sich der Hausindustrie zuwandte. Die Uhrmacherei, später im Süden Textilindustrie, hielten ihren Einzug und machen die hohen Dichteziffern auch höherer Teile des Gebirges verständlich. In Dörfern und Einzelhöfen und in allen Zwischenformen der Besiedlung ist die Bevölkerung über das Gebirge verteilt, stark abhängig von dem Raum, der sich bot. So ist das normale Haufendorf selten, häufiger schon das Waldhufendorf, das sich im

Tal entlang zieht. Die locker gestellten Dörfer St. Märgen, St. Peter und Breitenau bilden dann den Übergang zu den weit verbreiteten Weilern und den Zinken, wo die Häuser in loser Reihe im Schutz einer Hohlform des Geländes stehen, oder den Einzelhöfen, deren wundervolle Hausformen weit bekannt geworden sind. Sie sind eine Umbildung des Alemannenhauses mit Rücksicht auf die rauhen klimatischen Zustände des hohen Schwarzwaldes, gegen die das weit hinabgezogene Strohdach, wie es sich vornehmlich im Hotzenhaus des Hotzenwaldes nördlich Säckingen erhalten hat, schützen soll. Eine lang andauernde Schneebedeckung (am Feldberg 200 Tage) ist die Regel im südlichen Schwarzwald, aber gerade dann, wenn sie einmal sich gebildet hat, herrschen infolge der häufigen Temperaturumkehr in den Höhen Sonnenschein und am Tage milde Temperatur, während dicker Nebel die kalten Niederungen deckt. So blüht auf den Hochflächen immer noch trotz der Höhenlage der Ackerbau und wer durch die herrlichen Waldungen der steileren Talhänge emporgestiegen ist, sieht sich oft noch in 1000 m Höhe weiten waldlosen, felderbedeckten Flächen gegenüber, auf denen einzeln oder in Gruppen die Höfe der Siedler verteilt sind, in denen vielfach auch noch die Industriemaschinen klappern.

In lebhafterem Aufblühen befinden im südlichen Schwarzwald sich nur die Orte des Wiesentales, die zum Wirtschaftsgebiet von Basel gehören wie Lörrach und Freiburg, auf dem Schuttkegel der Dreisam 1120 gegründet. Deutlich hebt sich in seinem Grundriß der Stadtkern heraus, bei dessen Anlage noch nicht die Regelmäßigkeit der späteren Gründungen im Osten erreicht wurde. Weit umrahmen ihn heute Vorstädte, Arbeitersiedlungen und Kasernen im Westen, Universitätsanlagen im Norden und im Osten und Süden die beliebtesten Wohnlagen, z. T. sich hoch am Schloßberg emporziehend, von wo man den schönsten Blick auf das herrliche Münster, das dem Lärm der Hauptstraße entzogen abseits steht, gewinnt.

Einförmiger ist der sedimentäre Schwarzwald, besonders dort, wo er zur Donau hin entwässert, die bei Donaueschingen 680 m hoch liegt. Mit der Zone der Gäu's und dem schwäbischen Jura spitzt er sich nach Süden hin zu und endet bei Waldshut mit oft bewaldeten Hochflächen, durch welche hindurch die Bäche im Granit noch enge Täler einschneiden. Weit springt hier die Grenze des Kantons Schaffhausen vor und unmittelbar an ihr

entlang erklimmt die strategische Bahn in Hochgebirgsbahn-artigen Schlingen vom Rhein aus die Höhe der Donau.

Im Norden gewinnt der nördliche Schwarzwald erst etwa in der Gegend von Freudenstadt seinen eigenartigen Charakter. Außer der Schwarzwaldbahn, die von Offenburg ausgeht, erschließen nur kurze Stichbahnen wie die von Rastatt und die Albtalbahn die bedeutenderen Täler, die eigentümlicherweise mehrfach von der politischen Grenze in ihrer Mitte quer geschnitten werden.

Die bedeutendste Talsiedlung ist Baden im Oostal, wo am Rande großer Granitmassen wieder ein kleiner Rest der alten sedimentären Gesteine des Schwarzwaldes, Carbon, und darüber Rotliegendes mit Porphyren auftreten, von Spalten durchsetzt, an welchen die Thermen mit Temperaturen von nahezu 70° zutage treten. Der Sinterkegel zieht sich an der nördlichen Talseite vom Römerplatz nach dem Marktplatz hinauf; hier, unterhalb des Neuen Schlosses, finden wir die alte Siedlung, während im Oostal entlang das Weltbad sich ausdehnt und eine Fülle von Wegen und Einzelhäusern die ganze Umgebung in einen weit ausgedehnten Park verwandelt. Merkur (670 m) und Hohenbaden (564 m) schützen im Norden den Kessel gegen rauhe Winde.

Zuerst in einzelnen Fetzen, dann mehr und mehr geschlossen, überdeckt im nördlichen Schwarzwald der Buntsandstein das Grundgebirge. In der Zone der Emmendinger Vorberge ist er auch abgesunken in größerer Verbreitung erhalten. Der Tafelberg wie die Hornisgrinde (1164 m), oft mit einem Kar im Osten, weiter außen einförmige Tafeln beherrschen hier die Landschaft. Sie wird da abwechslungsvoller, wo die Flüsse durch die Decke hindurch in das Grundgebirge einschneiden. Dann schiebt sich auf weite Strecken hin eine wellige Platte zwischen die Wände des Buntsandsteins und die steilen Talhänge ein: der frei gelegte Rumpf aus dem Ausgange des paläozoischen Zeitalters, also eine außerordentliche alte Landform. Die Besiedlung ist hier viel geringer als im südlichen Schwarzwald. Sie knüpft sich wesentlich an die tief eingeschnittenen Täler und nur vereinzelte Rodungen sind bis jetzt von Norden und Osten her in die ungeheuren Wälder eingedrungen, welche an der Grenze von Baden und Württemberg geschlossen Tal und Höhen überziehen (Blatt 169, 170).

Der Kraichgau

Die Wälder teilen sich, wo über den Buntsandstein der Muschelkalk sich legt, und im Kraichgau erreicht die fruchtbare Zone der
Blatt 161. 170 Gäu's, die den Schwarzwald im Osten begleitet, die Rheintalsenke, während der Schwarzwald mit Tafelbergen, wie der Mauzen-Berg-Gruppe (758 m) endet. Auch der Kraichgau ist wie die anderen Gäu's eine ziemlich ebene Muschelkalkplatte, auf der in dünner Decke Schichten des unteren Keuper auflagern. Der Untergrund ist in einzelne Schollen zerlegt, über welche die Oberfläche hinweggreift, so daß nur der Rand gegen die mittelrheinische Senke hin einigermaßen scharf ist. Der Steins-Berg südlich Sinsheim ist mit 338 m eine vulkanische Kuppe, ein Härtling, von dessen Höhe sich ein ausgezeichneter Überblick bietet.

Die Täler sind zum Rhein — hier etwa 100 m hoch — und zum Neckar — bei Heilbronn 150 m — tief eingeschnitten und wenigstens erstere im Unterlauf kurz vor der Senke steiler als oben, welches Gefäll von einer großen Menge Mühlen benutzt wird.

In dem ganzen Gebiet trat seiner lehmigen Decke wegen der Wald seit den ältesten Zeiten ziemlich stark zurück und zahlreiche große -ingen und -heim Orte verraten die schon früh dichte Besiedlung der Täler, der Hauptzugstraßen; später drangen Ortschaftsgründungen in die Nebentäler und im 13. Jahrhundert auch auf die Hochflächen vor. Bedeutende Entwicklung hat dann allerdings keiner der Orte genommen, obwohl mehrere wichtige Bahnen von Durlach, Bruchsal und Heidelberg aus die Täler des Kraichgaues in westöstlicher Richtung durchziehen. Das Stromberg-Plateau (s. S. 256) teilt die Wege und leitet die nördlichen zur Vereinigung auf Heilbronn zu, die südlichen nach Pforzheim und Mühlacker. Pforzheim liegt an der Grenze zwischen Kraichgau und Schwarzwald in einem subsequenten Tal am Fuß der Muschelkalkschichtstufe, welche den Wart-Berg im Nordosten der Stadt bildet, während im Süden dunkel bewaldete, frisch grüne Buntsandsteinhänge ansteigen. Aus dem Gewirr der Ziegeldächer heben sich die Buntsandsteinmassen der Kirchen und öffentlichen Gebäude, die z. T. am steilen Abfall liegen, der vom Bahnhof zum Enztal hinab zieht. Die Stadt ist industriell, die fünf hier zusammen laufenden Bahnlinien gestatten Dezentralisation der Arbeitersiedlung und Verbindung der Industrie mit Landwirtschaft in ein und derselben Familie.

Der Odenwald

Nördlich der Kraichgau-Senke steigt der waldbekleidete Buntsandstein im Königstuhl bei Heidelberg rasch zu 566 m Höhe an; aber schon wenig weiter nördlich kommt unterhalb des Weißen Steins in 400 m Höhe das kristalline Grundgebirge heraus und nur nach Nordosten hin gewinnt der Bundsandstein an Ausdehnung. So entwickelt sich hier ein ganz ähnliches Bild wie es der nördliche Schwarzwald zeigt: den kristallinen Odenwald überzieht eine Rumpffläche, über der sich im Osten mit Höhen von über 500 m die Buntsandsteinstufe erhebt, die zu weiten Hochflächen hinaufführt, die von dem alten Vulkan des Katzenbuckel mit 626 m Höhe überragt werden. Der Unterschied gegenüber dem Schwarzwald besteht wesentlich in der weit stärkeren und tieferen Zerschneidung, die sich hier findet, wo auch die Rückseite des Gebirges der Erosion des tiefliegenden Rheingebietes zugängig ist.

Blatt 151. 161

Man hat wie beim Schwarzwald die ganze Hochfläche des kristallinen Odenwaldes vor ihrer Zerschneidung als die permische Rumpffläche, entstanden vor Ablagerung des Rotliegenden deuten wollen, auch die Weschnitzsenke sollte derselben bis zur oberen Grenze der jugendlichen Täler hinab (d. h. bis etwa 220 m) schon angehört haben, doch sind diese Fragen wohl noch nicht spruchreif. Der steile Anstieg des Granits südlich der Weschnitzsenke und die oberhalb folgenden doch recht großen Hochflächen in über 500 m Höhe sprechen entschieden gegen diese Auffassung.

Durch die Weschnitz-Gersprenz-Senke und die zahlreichen das Bergland von allen Seiten her aufschließenden Täler wurde die Besiedlung in hohem Maße gefördert, so daß der alemannischen Besiedlungsperiode hier schon eine ganze Reihe von Orten im Innern des Gebirges zugewiesen werden muß, wie Weschnitz, Gersprenz und viele, deren Namen mit -au endigen, an denen z. T. die Römer Kastelle hatten wie bei Schlossau, Würzberg. Die eigentlich dichtere Besiedlung des Landes, die das heutige Bild der vielen kleinen Ortschaften geschaffen hat, geschah in der zweiten der Arnold'schen Perioden, -bach ist hier eine besonders haufige Namenendung dieser Zeit. Für die Rodezeit, in der sich seit 800 geistliche Einflüsse sehr geltend machten, blieb nicht mehr viel übrig, nur hier und da wurde noch sei es im Tal sei es auf den Höhen eine Siedlung eingeschoben (Kloster Steinbach 821 u. a.). Die Formen, in denen sich die Besiedlung vollzog, wechseln und

sind bei der geringen Größe der einzelnen Plätze nicht immer leicht zu erkennen. Straßendorf und Waldhufendorf überwiegen, doch kommen auch echte Haufendörfer vor wie Fränkisch-Crumbach, Fürth, Rumbach, Lindenhals u. a., Beerfelden auf der Buntsandsteinhochfläche. Die Häuser der Orte und der ebenfalls nicht seltenen einzelnen Höhe zeigen fränkische Formen mit dem Giebel nach der Straße und bestehen aus Fachwerk auf niederem Sockel. Zahlreiche bauliche Reste der einzelnen Siedlungsperioden wie die der römischen Kastelle, wie die Einhard-Basilika in Steinbach, die aus gleicher Zeit stammende Kirche von Seligenstadt, die fränkische Torhalle zu Borsch, die Gotthardskirche bei Amorbach, die vielen Burgen und Schlösser berichten dem kundigen Beobachter noch heute viele Züge aus der bunten Geschichte des reizvollen Landes.

Gegenüber dem landwirtschaftlichen Inneren, wo nur einige Orte im Mümlingtal wie Michelstadt mit seinem eigentümlichen hölzernen Rathaus als lokale Zentren sich stärker entwickelt haben, sind die Randorte, vornehmlich der Bergstraße, lebhaft aufgeblüht. Im Inneren hat seit den 80er Jahren des verflossenen Jahrhunderts mancher Ort durch die lebhafte Steinindustrie neues Leben gewonnen, deren Hauptfirma in Lindenfels ihren Sitz hat. Ausgangspunkt der Entwicklung dieser Industrie waren die berühmten Felsenmeere das kristallinen Odenwald, riesige Blockhalden wie z. B. am Felsberg bei Reichenbach oberhalb Bensheim, am schwersten verwitternde Granitblöcke, die an solchen Stellen dadurch sichtbar werden, daß zwischen ihnen der Granitgrus fortgespült ist. Das Material, das sie dem Steinbruchbetrieb boten, war naturgemäß sehr ungleichwertig und so konnte die Industrie erst festen Fuß fassen, als sie mit auswärts ausgebildeten Methoden das Gestein der Berge unterhalb der Verwitterungsdecke selbst anpackte; gegenwärtig beschäftigt sie mehrere Tausend Arbeiter.

Der Spessart

Im Spessart verschwindet das für den Odenwald noch so wichtige Grundgebirge bis auf ein geringes Vorland zwischen Aschaffenburg und Gelnhausen. Tief zerschnittene Hochflächen, die oft über 500 m hoch liegen, während die Täler auf 150, 200 m eingefurcht sind, schneiden flach wellenförmig gelagerte Schichten der verschiedenen Horizonte der Buntsandsteinformation ab, die sich nach Südosten hin senken und süd-

Blatt 139. 140. 151. 152

lich des Main und der fränkischen Saale von dem Muschelkalkland der Gäuzone überlagert werden. Geschlossener Wald (90 % der Fläche) und zwar vorwiegend Laubwald deckt auch hier die Höhen und die Täler und jede einzelne Siedlung steht inmitten ihrer eigenen Lichtung. Im Inneren herrschen Waldhufendörfer vor, deren gesamte Flur von einer rohen Mauer umgeben war, die einerseits dem Bauern das Betreten des Waldes verwehren sollte, andererseits seine Felder und Wiesen vor dem Wild schützte. Die Rodung hat nicht immer die „Feldmauer" oder „Wildmauer" erreicht, dieselbe zieht vielmehr meist, in Resten noch heute kenntlich, im Walde entlang.

Der erste Besiedlungsvorstoß gegen das Innere erfolgte im kurmainzischen Herrschaftsgebiet im 13. Jahrhundert und war etwa 1380 abgeschlossen. Noch weiter in die Waldungen waren damals nur Jagdschlösser wie Rothenbuch, Rohrbrunn und Wiesen vorgeschoben, aus denen erst im 18. Jahrhundert Dörfer wurden. Inzwischen kam aber die Besiedlung auch der östlichen und nördlichen Teile dadurch zum Abschluß, daß vom 15. bis 17. Jahrhundert eine Reihe Glasmachersiedlungen in die Wälder vorgeschoben wurde (Emmerichsthal, Frammersbach, Heigenbrücken, Heinrichtsthal, Jakobsthal, Neuhütten, Kahl, Krommenthal, Rechtenbach, Rupperthütten, Weibersbrunn, Wiesthal).

Es finden sich also vom Rande gegen das Innere folgende ursprügliche Siedlungstypen vor: randlich das Gebiet der großen Haufendörfer mit Gewannfluren und anschließend die Waldhufendörfer. In den Waldungen die Weiler und kleinen Dörfer der Umgebung der Jagdschlösser und die Industriedörfer mit kleiner Flur.

Über diese letzteren brach im 18. Jahrhundert eine wirtschaftliche Krisis herein, als der Wald verwüstet war und Holz zu wertvoll wurde, um zur Glasmacherei verwandt zu werden. Als Ersatz wurden damals von Kurmainz Eisenhammerwerke angelegt, die sich auf die vorhandenen Wasserkräfte und Arbeitskräfte der Glasmacherdörfer stützten. In Form von Einzelsiedlungen wurden sie über die Täler verstreut — heute ebenfalls alle stillgelegt, seit andere Verfahren die Eisenherstellung beherrschen. Die mit dem Rückgang der Industrie immer stärker fühlbar werdende Übervölkerung der inneren Teile, wo der karge Boden nicht genügt, ließ gegen Ende des 19. Jahrhunderts die Spessartbewohner zu einer Arbeiterreserve der stark industriellen Umgebung werden. Teils zog Heimindustrie ein, die in Aschaffenburg ihren Mittelpunkt hat,

teils zogen die Spessartmänner des Inneren als Wanderarbeiter über die Woche oder noch länger nach Frankfurt, Offenburg usw., einen periodischen lebhaften Verkehrsstrom erzeugend, der Bahnbauten förderte.

Noch aber sind im äußeren Bild der Ortschaften nicht alle Spuren der alten schlechten Zeiten überwunden und bestimmte Hausformen, Wohnräume über dem Stall, zeugen von der einstigen Bedrängtheit im inneren Teil, während außen die Hofanlage vorherrscht.

Größere Orte von altberühmter Kultur liegen am Main wie Miltenberg, andere erblühten an den das Bergland durchschneidenden wichtigen Verkehrswegen wie Aschaffenburg an der Linie Darmstadt—Würzburg, Gelnhausen im Kinzigtal, in dem die Strecke Frankfurt—Bebra, von der die Zweige dann nach Berlin und Hamburg ausstrahlen, zum Paß von Schlüchtern und Elm über den Landrücken in 570 m Höhe ansteigt, der bisher mit Hilfe einer Spitzkehre gewonnen, jetzt aber untertunnelt worden ist. Eben dahin steigt eine wichtige Linie vom Maintal hinauf, welche den Anschluß von München her vermittelt.

Die mittelrheinische Senke

Blatt 139. 150. 151. 160. 161. 169. 176. 177. 184. 185

Zwischen all diesen hier kurz geschilderten Gebirgen erstreckt sich eine meridional verlaufende Senke, in die hinein die Gebirgsvorländer sich ausdehnen und in deren Mitte sich in erdgeschichtlich jüngster Zeit ein Fluß gesammelt hat, der einem schmalen Streifen des großen Tieflandes seinen eigenen Stempel, den der großen Stromebene, aufgedrückt hat.

Die Entwicklung der Oberflächenformen der Senke und ihrer Umgrenzung ist nicht so einfach, wie man sich das in früherer Zeit vorzustellen liebte, als man die in der Tat großartige Einfachheit der großen Züge des rheinischen Baues erkannte. Jetzt, wo nunmehr aus sehr verschiedenen Teilen dieses Streifens genaue geologische Spezialaufnahmen vorliegen und wo im Untergrund sich überaus reiche Schätze zeigten, deren Erschließung zahlreiche Bohrungen galten, wird man sich langsam darüber klar, daß in dieser scheinbar so einheitlichen Senke doch sehr verschiedene Oberflächenformen auftreten, von denen das mächtige menschliche

Leben, das diesen Streifen durchströmt, sehr verschiedenartige Impulse erhält.

Die Ausbildung der großen Senke begann im älteren Tertiär. Aus ihrer ganzen Umgebung sind eozäne Landbildungen, Verwitterungsdecken mit Säugetierresten u. ä. bekannt, die den jurassischen Kalken unmittelbar auflagern und uns den langen ungestörten Festlandszustand während der Kreidezeit vor Augen führen. Die gleichen Ablagerungen, die heute in den Randzonen der Senke einige hundert Meter hoch liegen, sind an ihrem Boden im Sundgau in 90 m, im südlichen Elsaß in über 700 und in 1000 m Tiefe erbohrt worden, bei Straßburg in 700 m Tiefe und tauchen im Norden wieder auf.

Im unteren Oligozän beginnt die Einbiegung der Senke, stark im Süden und Südwesten, viel schwächer im Norden, so daß zunächst ein Bild entsteht, wie es die Jordansenke in Palästina bietet. Von den umliegenden Höhen her wird Schutt in grober und feiner Form in die Vertiefung hineingeführt, es lagern sich im Unter-Oligozän im Elsaß über 200 m Konglomerate und Mergel mit Pflanzenresten ab. Das Klima scheint dann trockener geworden zu sein und im unteren Mittel-Oligozän folgen die ersten Steinsalzlagen mit Konglomeraten und Mergeln, dann Kalisalze; auch das Meer scheint im Oberelsaß ganz vorübergehend einmal eingetreten zu sein. So bilden sich im Oberelsaß über 900, im Unterelsaß, wo Petroleum in diesen Horizonten vorkommt, etwa 500 m Sediment, ein Hinweis darauf, daß die Abtragung im Umland der Senke nicht gering gewesen sein kann. Im Beginn des oberen Mittel-Oligozän erfolgt dann eine allgemeine Transgression des Meeres, welches von Westen her eintretend die ganze Senke überschwemmt, nach Norden, wenn auch in geringer Tiefe, in die hessische Senke, nach Süden in den Jura übergreift. Es entstehen im Becken über 200 m Septarienton und seine Äquivalente, Fischschiefer usw., an der Basis (Alzeyer Meeressand) und randlich mächtige Konglomerate und Sandsteine, die Zeugen einer wiederbelebten Erosion der Flüsse und vom Meer an seinem Ufer verteilt, stellenweise mit deutlicher Diskordanz zur Unterlage (Letzenberg bei Ingersheim).

Im Ober-Oligozän ist diese marine Phase bereits im wesentlichen vorbei, der Norden und Süden der Senke gehen in ihrer Entwicklung wieder auseinander. Im Mainzer Becken entwickeln sich in der Beckenmitte tonige, randlich kalkige Seichtwasser- und Süßwasserablagerungen wechselnder Mächtigkeit, die etwa in

der Linie Weißenburg-Karlsruhe nach Süden hin die Senke queren. Im Unter-Elsaß sind untermiozäne Schichten nicht bekannt, im Kaligebiet des Südens sind sie als „Süßwasserzone" in Form bunter Mergel mit Kalksandsteinen über 300 m mächtig zum Absatz gekommen und ragen als Tüllinger Kalk bei Basel 460 m über den Meeresspiegel auf.

Damit schließt die Schichtenserie in der Rheintalsenke fast ganz ab und die Deutung der Vorgänge wird schwieriger. Im mittleren Miozän bildet das Gebiet trotz vorangegangener erneuter Bruchphase jedenfalls gegenüber dem Meeresspiegel damaliger Zeit, dessen Lage im Tafeljura bei heute 600 m bekannt ist, eine Erhöhung, sind doch die Ablagerungen von Flüssen bekannt, die aus dem Bereich der heutigen Senke nach Süden hin flossen. Diese Ablagerungen sind groben Kornes und verraten die dem Wiederaufleben der tektonischen Bewegungen folgende erneute Abtragung. Ebenfalls ist ein Flußsystem aufgefunden worden, das ungefähr gleichzeitig nach Norden hin über den Rumpf des Schiefergebirges hinweg floß. Von einem Rhein kann jedoch in damaliger Zeit noch nicht die Rede sein, die Becken innerhalb der Senke bestanden jedes für sich. Das gilt auch noch für das Pliozän, die Zeit der Kieseloolithschotter, der Dinotheriensande und Klebsande im Norden und der (jüngeren) oberelsässischen Deckenschotter im Süden. Im älteren Diluvium erst wendet sich der Rhein nach Norden und von da an machen sich alpine Gesteine, Radiolarienhornsteine, in den Schottern des Rheinischen Schiefergebirges bemerkbar.

Noch nicht aufgehellt ist die Entwicklung der Senke im Diluvium. Im Süden bei Basel liegen die ältesten Deckenschotter zu oberst und die Niederterrassenschotter zu tiefst direkt auf Tertiär. In der Gegend von Karlsruhe überdecken die Niederterrassenschotter die älteren Bildungen, die an ihrer Basis unter den Meeresspiegel hinuntergehen, seitlich aber in 150 m Höhe erhalten sind. Im Mainzer Becken sind am Main Äquivalente der Hochterrasse bekannt („Isenburger Terrasse" 120 m), auch am Taunusrand liegen sie wieder über der Niederterrasse (Mosbacher Sande u. ä.)

Es sind nach dem Gesagten noch in der Diluvialperiode nachweisbare tektonische Verschiebungen eingetreten, welche die z. T. so tiefe Lage der Schotter verursachen. Es findet eine doppelte Terrassenkreuzung im Längsverlauf statt: die Hochterrasse liegt bei Basel 30 m über der Oberfläche der Niederterrasse, bei Landser schneidet sie sie und bei Straßburg liegt sie 20—25 m tiefer, nach

Norden hin kehrt sich dann wieder das Verhältnis um. Einheitlich und durchgehend scheint somit nur die Niederterrasse und ist sicher das Alluvium entwickelt. Der Niederterrassenschotter ist in einem Tal abgelagert, das zu dem Untergrund der Senke und ihren tieferen oder flacheren Teilen in gar keiner Beziehung steht. Von der Erosion dieses Tales und seiner Zuflüsse von rechts und links sind bald hier, bald dort größere Tafeln verschont geblieben, die in sich recht kompliziert gebaut sind, Tertiär und älteres Diluvium in wechselnder Mächtigkeit enthalten. Es kehren also im Prinzip ähnliche Verhältnisse wieder wie in Norddeutschland, wo auch die Talbildungen und Aufschotterungen der jüngsten Vereisung komplizierte früher einheitliche Flächen in wechselnd große und mannigfach angeordnete Teile zerlegen.

Das Niederterrassenfeld ist aber selbst keineswegs einheitlich. Im Süden quillt es als breiter Schuttkegel aus dem zwischen Mülhausen und Müllheim sich öffnenden Rheintal heraus, mit dem auf der Linie Mülhausen—Colmar von links her die noch heute wachsenden, meist sehr öden (Ochsenfeld) Schuttkegel der südlichen Vogesenflüsse zusammenstoßen. Die stärkere Aufschüttung des stärkeren Stromes drängt dabei die Ill als Sammelader der Vogesenbäche nach Norden hin ab. Die Terrasse und die Schuttkegel sind hier trocken und zum großen Teil mit Wald bedeckt.

In der Linie Colmar—Breisach ändert sich das. Rechtsrheinisch ist die Niederterrasse in der Freiburger Bucht zertalt und von jüngeren, feuchten Schuttkegeln, aus denen nur einzelne trockne Stücke herausragen, an der Oberfläche ersetzt. Den gleichen Zustand finden wir bis südlich von Rastatt; auf der ganzen Strecke herrschen feuchte Niederungen mit Auenwäldern vor, aus denen einzelne Hügel, scheinbar der zerschnittenen Niederterrasse angehörig, aufragen. Der Wasserabfluß ist überall gehemmt und Moorbildung häufig. Linksrheinisch tritt das trockne Land in die Linie Colmar—Schlettstadt—Benfeld—Erstein zurück, welcher auch die Bahn folgt, während rechts und links von dieser Zone weite nasse Niederungen liegen, die nur in der Zone etwas höherer Rheinaufschotterungen, welcher die Kleinbahn von Colmar nach Straßburg folgt, kultiviert und dort allerdings sehr dicht besiedelt sind (Endungen der Ortsnamen meist auf -heim).

Nördlich Straßburg bleibt das Oberflächenbild das gleiche: am Rhein entlang ein etwas höherer Streifen trockenen Landes, dem eine der Hauptbahnen folgt, dann das große Ried der Zorn. Von Westen her entwickeln sich große, der Niederterrasse äquivalente Schuttkegel, unter deren Einfluß der Strom nach rechts abgedrängt wird. Sie sind waldbedeckt und mit steilem Rand gegen die Alluvialniederung abgesetzt. Bei Stollhofen, 14 km südlich Rastatt, tritt dann auch rechtsrheinisch wieder das erste größere Niederterrassenfeld auf, das sich nun ziemlich geschlossen, nur hier und da von Rinnen durchschnitten rechtsrheinisch bis in die Breite von Darmstadt und linksrheinisch bis Oppenheim am Rheinhessischen Plateau hinzieht. Der Schuttkegel des Neckar mit der Spitze in Heidelberg und die von demselben ausgehenden Rinnen zwischen Niederterrasse und Odenwald sind gegenüber der ersteren eingesenkt, also jünger, alluvialen Alters. Der Schuttkegel ist trocken, die Rinnen feucht und moorig. Sie münden bei Groß-Gerau—Trebur in die alluviale Rheinniederung. Hier sind wir schon im Bereich des großen Main-Schuttkegels.

Dies eben beschriebene Niederterrassenfeld bildet die höheren Teile einer großen Stromebene, die zwischen den erwähnten Aufschüttungen, Lößplatten, Vorbergzonen usw. hindurchzieht. Das Verhalten des heutigen Rheines zu dieser seiner Aufschüttung ist verschieden; bis dicht unterhalb Basel schneidet er das liegende Tertiär an, ein Vorgang, der durch die wasserbauliche Verbesserung des Abflusses in meßbarer Weise beschleunigt wurde. Von dort an bis nördlich von Straßburg schüttet er in einem Tal auf, das in die Niederterrasse um einige Meter eingesenkt ist; noch weiter nördlich ist er ausgeglichen und beschreibt in der alluvialen Niederung regelmäßige Mäander mit Seitenerosion, soweit dieses nicht durch den Strombau verhindert wird. Dieses Verhalten regelt den Grundwasserstand der Umgebung, von dem die größere oder geringere Brauchbarkeit derselben für den Menschen abhängt. Wo der Rhein eingeschnitten ist, wie namentlich im nördlichen Teil der Senke, da liegt der Grundwasserspiegel tief, da ist die Umgebung trocken, es kommt zur Dünenbildung, während feinerer Staub verweht wird, ähnlich wie der Löß der Diluvialzeit aus dem Flußschutt in kalten trocknen Perioden ausgeblasener Staub ist. Im Süden, wo der Fluß aufschottert, hemmt er den Abfluß der Nebenbäche, an denen daher ausgedehnte Versumpfungen entstehen wie das Ried bei Schlett-

stadt, das Ried oberhalb Geispolsheim, das unterhalb Straßburg, die Riede von Schuttern und Renchen in Baden u. a. In der Gegend des Sundgaues wird es dann wieder trocken.

Das scheinbar so einförmige mittelrheinische Tiefland gliedert sich nach dem Ausgeführten in eine Reihe wohl unterscheidbarer Landschaften. An die Bergländer rechts und links und im Süden schließen sich die Vorplattenzonen an, die teils Auffüllung sind (Rheinhessisches Plateau, Teile des Sundgaus), teils oligozäne Abtragungsflächen mit tertiären Auflagerungen wie das Dinkelbergplateau, die Schwarzwälder Vorberge, Vogesen-Vorberge und das Zaberner Gebiet. Dem folgen aufgefüllte und wieder herausschnittene Tafeln „Lößplatten" vom Typus der lößbedeckten Lauterburger Platte, deren Oberfläche 80 m über dem Rhein liegt, zu dem sie mit deutlichem Rand abgesetzt ist. Einheitlich durchzieht diese Landschaftsformen dann, sie bald hier bald dort berührend, aber ganz unsymmetrisch, das Niederterrassenfeld mit den jüngsten Rhein-, Neckar- und Mainläufen, die in der ganzen Ausdehnung der Senke schon von weitem an den begleitenden Pappeln kenntlich sind.

Die Vorbergzonen und namentlich die „Lößplatten" sind die eigentlichen Träger der Besiedlung der mittelrheinischen Senke und in dichter Fülle mit Haufendörfern bedeckt, die sich teils ziemlich gleichmäßig über die Fläche hin verteilen wie im Zaberner Gebiet (Blatt 169) und im Mainzer Plateau (Blatt 150), teils mehr an die durchschneidenden Flüsse geknüpft sind wie in dem niederen Teil der Rheinpfalz (Blatt 160). Es sind dies die blühendsten Landschaften der rheinischen Senke, innerhalb deren dann wieder diejenigen Orte zu größerer Bedeutung erwuchsen, die günstig zu dem gebirgigen Hinterlande lagen wie Zabern, Landau, Neustadt, Mülhausen und Müllheim im Süden.

Das räumlich so viel weiter ausgedehnte Niederterrassenfeld bietet lange nicht so günstige Verhältnisse für die Ansiedlung dar als die eben geschilderten trocknen und doch so fruchtbaren, immer waldarm gewesenen Landschaften. Hier lockte aber in späterer Zeit die Stromnähe und die weite, Stadtgründungen günstige Fläche zahlreiche Siedlungen an, die sich nun diejenigen Stellen aussuchten, an denen der alluviale Talboden um ein geringes in die diluviale Niederterrasse eingesenkt ist. So säumen lange Reihen großer Dörfer wieder das „Hochgestade" (Blatt 151, 185). Im nördlichen Teil, wo der Rhein freie Mäander bildet, sind durch die

Weiterentwicklung derselben viele Orte vom Fluß abgekommen, der den Hals einer Schlinge durchbrach wie z. B. Biblis, andere
Blatt wie Stockstadt liegen jetzt an toten Armen und der
151 Verkehr zieht an ihnen vorbei, manche sind auch „wüst“ geworden. Zwischen den dichter bewohnten Stellen und Streifen auf dem Niederterrassengebiet aber liegen noch ungewöhnlich große, ganz unbewohnte „Hardt“-Waldungen, so der oberelsässische, der über 30 km lang ist, der Hagenauer Forst, der 15 : 10 km große Bien-Wald bei Weißenburg und die Waldungen in der unteren Main-Ebene.

Die zahlreichen großen Städte des Gebietes gehören sonst alle der Niederterrassenzone an und suchen immer engeren Anschluß an den Fluß zu gewinnen. Sie ordnen sich leicht einigen größeren Gruppen unter: das linke Rheinufer säumt die Reihe der Römerstädte, die am Taunus und in der Wetterau auch weit nach Osten hin übergreifen; von ihnen sind Mainz, Straßburg und Basel zu größter Bedeutung gelangt. Die rechtsrheinischen Großstädte, von Frankfurt abgesehen, sind durchweg jüngere Gründungen, die alten Orte liegen am Gebirgsrande und sind zu Mittelstädten hinabgesunken.

Den Römerstädten allen eignen gewisse gemeinsame Grundzüge, die es rechtfertigen wenn wir hier dieselben gemeinsam in erster Reihe behandeln. Sie liegen alle linksrheinisch, haben gute Verkehrslagen, zeigen im Inneren oft noch sehr deutlich im Straßennetz den römischen Kern und haben jenseits des Rheines einen befestigten Brückenkopf. Bei Mainz ist der ältere Kern kaum kenntlich, weil die spätere Stadtanlage nur einen Teil der mehrfach verlegten römischen Lager im Südwesten der Stadt und der späteren römischen Stadt, die zwei Jahrhunderte in Trümmern lag, umschloß und da die Stadt am Ende des 30-jährigen Krieges wieder halb entvölkert und zerstört war. Innerhalb des Festungswalles (der 1656 bis 1850 ausgebaut wurde, dessen letzter Rest die Zitadelle ist) zerfällt die Stadt in zwei Hälften, die durch die Große Bleiche voneinander geschieden werden: im Norden die Neustadt mit ihrem regelmäßigen Straßennetz, im Süden die Altstadt mit ihrem Gassengewirr und ihren prächtigen Baudenkmalen. Die Entwicklung der als Festung stets bedeutenden Stadt ist angesichts der schöner oder günstiger gelegenen Nachbarn wie Wiesbaden und Frankfurt keine sehr glückliche, hat sie doch auch einen Teil des ihr von Süden zuströmenden Verkehrs an Bingen abgeben müssen, das jetzt ein Bahnknoten erster Ordnung ist.

Weiter südlich sind Worms und Speyer am Hochgestade des Rheines reich an Erinnerungen an ihre früh mittelalterliche Blüte, heute freilich nach schweren Leiden im 30jährigen Krieg und dann wieder bis auf den Grund verheert bei den französischen Einbrüche nur in sehr ruhiger Entwicklung begriffen. Straßburg (Taf. XXXII) dagegen vermochte die Gunst seiner Lage voll auszunutzen, führen doch die wichtigen Übergänge nach Lothringen und durch den Kraichgau nach Osten hier zusammen. Die Stadt liegt in der Rheinniederung am Rand der 145 m hohen Schiltigheimer Terrasse, die aus sandigem Löß über Vogesenschottern besteht, die sich ihrerseits an die 180 bis 190 m hohe „Lößplatte" anlehnt, auf deren Oberfläche ansteigend man zum Zaberner Gebiet gelangt. Dank der in historischen Zeiten langsam erfolgten Bodenauffüllung liegt heute die innere Stadt auf einem deutlich erkennbaren Buckel, der in der Gegend des Münsters 144 m Höhe erreicht, während sonst in der Umgebung der Stadt die Niederung nur 138 m hoch liegt. Dieselbe wurde ursprünglich von einem Gewirr von Flußarmen überzogen, in dem sich Breusch, Ill und Rhein vereinigten, alle aufschotternd und zahlreiche Inseln umfließend, jetzt alle teils zu friedlichen Kanälen umgewandelt, teils verschüttet und verwachsen.

Im Stadtplan der Altstadt Straßburg hebt sich sogleich die südöstliche Ecke heraus, die durch ihr sich rechtwinklig schneidendes, wenn auch nicht immer regelmäßiges Straßennetz auffällt. Es liegt hier in der Tat das römische Lager, die spätere Königsstadt der Merowinger vor, deren Mauer im Nordosten dem Lezay-Marnesia-Staden folgte, am jetzigen Statthalterpalais nach Südwesten umbog, dann bis zum Neukirchplatz zwischen Broglie- und Brandplatz verlief, von dort über den Schneidergraben den Ulmergraben erreichte, an der Steinmetzgasse umbog und im Zuge der Kalbsgasse wieder den Staden erreichte. Im Südwesten dieses ältesten Stadtkernes entwickelte sich um die alte nach Westen führende „Oberstraße" (jetzt Lange Straße und Weißturmstraße) eine neue fränkische Ansiedlung mit von dieser Hauptstraße seitlich ausstrahlenden Gassen. Auch dieser Stadtteil wurde schon früh (im 10. Jahrhundert nach von Borries) durch einen Wall oder Mauer gesichert, die etwa an der Münstergasse an die ältere Mauer ansetzte und von dort südlich der Meisengasse zum Eisernen Manns-Platz lief, dort längs des Gerbergrabens zur Ill abbog; die Befestigung scheint recht schwach gewesen zu sein. Vor dieser

Mauer erwuchsen wiederum neue Ansiedlungen, so Alt St. Peter im Westen, Jung St. Peter im Norden, St. Nicolai im Süden u. a., die bei verschiedenen Kämpfen so litten, daß die Stadt sich zu Anfang des 13. Jahrhunderts zu einer erneuten Befestigung genötigt sah, die nunmehr die ganze Altstadt umschließt. Sie schloß am Judenturm (heute Theater) an die römische Mauer an, lief am Stadtgraben entlang bis zu den gedeckten Brücken, griff im Süden über die Ill hinüber und lag dort im Zuge der Straße auf den Eisgruben, hinter dem Hospital, dann der Gartengasse, der kleinen Metzgergasse, über den Waisenplatz zur Züricher Straße, die über einem Wasserarm liegt, und erreichte die Ill wieder am Güldenturm.

Im 14. und 15. Jahrhundert wurde es wiederum nötig die Vorstädte durchgreifend zu schützen, nachdem man sich bis dahin mit einzelnen vorgeschobenen Wachttürmen und Schanzen geholfen hatte. 1374—1390 wurde im Nordwesten eine Mauer ausgebaut, die oberhalb der gedeckten Brücken begann, durch die Rosheimer Straße den Bahnhofring erreichte, den Ringstraßen bis zum Steinring folgte und von dort längs des Dreizehnergrabens den alten Stadtgraben erreichte. Im 15. Jahrhundert wurde die Ummauerung der Krutenau (im Südosten gegen die Zitadelle hin gelegen) fertig und damit hatte die Stadt im wesentlichen den Umfang erreicht, den sie bis Ende des 19. Jahrhunderts bewahrte. Diese Ummauerung wurde im 16. Jahrhundert mit Bastionen ausgebaut und erhielt 1682—84 zur Verstärkung im Südosten die Zitadelle angegliedert. Diese Befestigungen waren es, die 1870 der deutschen Belagerung erlagen. Mit 1880 beginnt die Umbildung von Straßburg zur Hauptstadt des Reichslandes und zur modernen Großstadt, die neben die allmählich sehr einheitlich gewordene Altstadt ganz neue Viertel legte.

Am Anfang des 19. Jahrhunderts kamen die Kanäle, in seiner Mitte (1841 Straßburg—Basel, 1851 — Saarburg) war die Bahn gekommen und von Norden her bis in die Gegend der jetzigen Markthalle in die Stadt eingeführt worden, dadurch die Orientierung der Verkehrslinien in der Altstadt verändernd. Der Hauptbahnhof von 1878—82 rückte wieder mehr in die Gegend der Weißturmstraße, des alten Weges zum höheren Lande im Westen. Doch bleibt gleichwohl die Lange Gasse vom größeren Verkehr gemieden, den Kleber-Platz und Broglie-Platz anziehen und nach dem neuen Straßburg hinüber leiten, das sich mit öffentlichen Gebäuden, der

Universität und den Wohnvorstädten dahin entwickelt, wo Ill-abwärts nach 1880 die Umwallung am weitesten hinausgeschoben wurde. Diese Umwallung liegt wie ein enger Gürtel noch fest um Alt- und Neustadt herum; außerhalb aber entwickelt sich das industrielle und arbeitende Straßburg teils nach Norden hin in der Richtung auf Schiltigheim, teils nach Nordosten zwischen Ill und Rhein als Ruprechtsau, teils nach Süden in dem Vorort Neudorf. Gegen Kehl hin ist auf der Sporen-Insel der neue Rheinhafen angelegt, den auf der badischen Seite die noch weit größeren Anlagen dieses Ortes ergänzen.

Südlich Straßburg wird die in der Pfalz und im Unterelsaß so breit entwickelte Landschaftsform der Lößplatten ganz an den Gebirgsrand zurückgedrängt; in der Niederung treten neben schmalen Hochgestadestreifen große Versumpfungen auf und alles Organische ist gezwungen sich dieser Anordnung zu fügen. Der Rhein-Rhone-Kanal folgt dem Streifen trocknen Landes, der zunächst dem Rhein verläuft, den bis Markolsheim auch Kleinbahnen an Straßburg anschließen. Die Hauptstrecke durchquert südlich Grafenstaden das kultivierte Ried und folgt dann der Niederterrassenzunge aufwärts nach Schlettstadt, über dem sich die stolze Hohkönigsburg erhebt. Immer am Gebirgsrande entlang wird das Ried umgangen und die alte Reichsstadt Colmar erreicht, die ihren Charakter im Inneren überraschend gut bewahrt hat. Bis nach Rufach folgt die Strecke dem Gebirgsrande, um dann in der Richtung auf Mülhausen zu die großen seitlich verwachsenen Schuttkegel der Vogesenflüsse zu passieren, welche die Ill im Osten randlich da sammelt, wo sie an die ein klein wenig höhere Niederterrasse des Rheines anstoßen.

Auf dieser Strecke wird das seit einigen Jahren neu erschlossene Kaligebiet des Oberelsaß gequert und schon von der Bahn aus sieht man überall die neuen Schacht- und Bohranlagen. Die kalisalzführenden Schichten — es werden ein oberer und ein unterer Horizont unterschieden — lagern in einer NNO—SSW streichenden Mulde zwischen den Orten Meienheim im Blatt
Norden, Battenheim im Osten, Lutterbach im Süden, 184. 185
Sennheim und Bollweiler im Westen; südlich von Ungersheim ragt ein kalisalzfreier Rücken von Norden hinein; sie liegen im Norden am tiefsten (etwa —870 m) im Süden höher (Wittelsheim —470 m) und werden seit 1910 in etwa 660 m Tiefe bei 5 m Mächtigkeit abgebaut.

Es haben diese Entdeckungen und Anlagen weiter zu dem großen Aufschwung von **Mülhausen** beigetragen, mit welcher Stadt das einheitliche Wirtschaftsgebiet am oberen Ende der mittelrheinischen Senke beginnt, dem Mülhausen um so mehr angehört, als es lange eine schweizerische Stadt war, die erst 1798 zu Frankreich übertrat, als wirtschaftliche Gründe ihr das geraten erscheinen ließen. Doch blieb der Ort, dessen Blüte auf seiner Textilindustrie beruht, klein, bis er 1871 an das Deutsche Reich überging und nun nach zwei Grenzen hin zu vermitteln hat. Der Hauptteil der Stadt mit engen winkligen Gassen liegt in der Niederung der Ill an dem trotz der Gebirgsnähe stagnierenden Wasser des kleinen Rhein-Rhone-Kanals. Nach Norden hin breitet sich die Arbeitervorstadt aus, nach Süden ziehen sich jenseits des Bahnhofes Villenstraßen an dem Hang des sundgauischen Tafellandes empor.

Der **Sundgau** in morphologischem Sinn ist ein Tafelland von 400 m Höhe, in das steilwandige Täler um 100 m eingeschnitten sind. Jurassische und tertiäre Kalke bilden den Grundbau, Schotter des Rhein, die in Form eines mächtigen nach Westen geneigten Schuttkegels abgelagert wurden, die Decke, die oberflächlich meist in einen zähen Lehm verwittert ist. Von Nordwesten her haben die Vogesenbäche ihre Schuttkegel zwischen einzelne stehen gebliebene Tafellandstücke vorgeschüttet. Ihnen eilen die Juraflüßchen entgegen und beide vereinigen sich als Larg und Ill in dem Tal, welchem der Rhein-Rhone-Kanal folgt.

Die lehmige Decke hat vornehmlich im Grenzgebiet zu starker Versumpfung gerade der Höhen geführt. Die Besiedlung ging von den Tälern aus, und noch decken Grenzwälder als Grenzsäume die Hochflächen der einzelnen Riedel zwischen den gerodeten Tälern. Die auf den Höhen liegenden Orte sind denn auch gewöhnlich sehr ärmlich, Verkehr und Industrie sind an die Täler geknüpft. Über die Höhen aber führen die Römerstraßen mit schnurgeradem Lauf wohl erhalten, wenn auch heute vielfach verödet, soweit sie nicht auch später als Verkehrswege dienten und dann Einzelsiedlungen hervorriefen wie Drei Häuser, Neue Häuser bei Nieder-Müspach und Alte Post bei Knöringen. Im allgemeinen waltet die Dorfform vor, die älteren Einheitshäuser in Fachwerk stehen mit dem Giebel nach der Straße und haben einige Nebengebäude, die einen verkümmerten Wirtschaftshof bilden. Diese durchaus deutschen

Formen der von einem weiten Obstbaumkranz umgebenen Dörfer reichen bis an und in das unmittelbare Grenzgebiet hinein.

Der einzige größere Ort der Landschaft, Altkirch, in malerischer Lage am Ill-Berge, verdankt seine Blüte dem Vorkommen praktisch unerschöpflicher Lager von tertiären Tonen, die mit diluvialem Löß gemischt ein hervorragend gutes Material für Tonwaren und Ziegel abgeben.

Schon nördlich Mülhausen schiebt sich zwischen die Orte an der Ill und die am Rhein der unbewohnte Hart-Wald ein. Jenseits desselben und seiner nördlichen Verlängerungen liegen mehrere Orte, die wegen ihrer früheren Grenzlage Festungen gewesen sind und z. T. den dadurch bedingten Charakter noch heute nicht abgelegt haben. Im Norden gehört Schlettstadt hierher, dann Neu-Breisach und schließlich Hüningen ganz im Süden unweit der Landesgrenze. Hier ist wieder eine römische Befestigung zum Kern einer Stadtanlage geworden, zum Kern von Basel, heute ein blühender Stadtstaat, dem nur aus den Eigentümlichkeiten seiner Grenzlage mancherlei Schwierigkeiten erwachsen.

Basel ist eine derjenigen Städte, deren Grundplan man nur verstehen kann, wenn derselbe mit Isohypsen versehen ist (Taf. XXXIII, Abb. 1). Dann treten die Grundzüge der Lage klar heraus: Groß-Basel liegt auf der hier 275 m hohen, 25 m über dem Rheinspiegel befindlichen Niederterrasse an derjenigen Stelle, an welcher ein Juraflüßchen, die Birsig, von Süden her ein Tal eingeschnitten hat, das etwa 20 m tiefer liegt als die Terrassenfläche. Dieses Tal wendet sich in der Gegend des Barfüßerplatzes aus nordöstlicher Richtung in nordwestliche und schneidet dadurch aus der Terrasse einen Riedel aus, von dem es auf der einen Seite steil zum Rhein, auf der anderen steil zur Birsig hinunter geht. Dieser Riedel trägt die älteste Siedlung, das römische Kastell, von dem allerdings oberflächlich nichts mehr zu sehen ist; er ist jetzt, dem Verkehr entrückt, eine Art Akropolis mit dem Münster, Regierungsgebäuden, Museen, der Universität und Instituten. An seinem Fuß folgen die Hauptgeschäftsstraßen der Stadt der fast ganz überwölbten Birsig, über der die Post steht, der Marktplatz sich ausdehnt, in der Richtung auf die mittlere, älteste Rheinbrücke zu. Jenseits steigt man steil durch stille, sehr altertümliche Viertel wieder empor zur Terrassenfläche mit neuerer Bebauung.

Deutlich erkennbar im Zug der Straßen der Stadt sind die früheren Umwallungen und Erweiterungen. Im 11. Jahrhundert

entstand jene Befestigung, auf deren Resten die inneren „-graben"-Straßen angelegt sind, Albangraben usw., die sofort durch ihre Breite und Gestrecktheit auffallen. Außerhalb der Ummauerung lag oberhalb am Rheinufer damals nur das St. Albankloster. Ende des 13. Jahrhunderts schon erfolgte die zweite Stadterweiterung und Ausbau einer neuen Befestigung, deren Spuren im Stadtbild noch viel deutlicher hervortreten als die der älteren Linie. Sie reichten vom Albantor oberhalb — wo noch ein Rest mit einigen Türmen erhalten ist — über die Alban-Anlagen, Aeschengraben, Steinengraben, Schützengraben zum Spalentor und zogen von dort längs der Klingelbergstraße zum St. Johanntor am Rhein, das auch noch steht. Schon dieser Teil der Stadt ist nur weiträumig bebaut und enthält große Gärten; alles aber, was noch weiter außen liegt, ist der Gürtel der Einfamilienhäuser mit kleinen Gärten, wodurch die Stadt eine ungewöhnlich große Ausdehnung gewinnt. Große Güterbahnhöfe, zwischen denen der Zentralbahnhof die elsässischen, schweizerischen und badischen Linien in sich vereinigt, begrenzen die Stadt im Süden und Nordwesten, jenseits derer das Gundeldinger Quartier bebaut ist und die Stadt sich schon anschickt den Rand des Bruderholzes zu ersteigen. Industrielle und Hafenanlagen aber suchen in Groß-Basel die Nähe der Landesgrenze und ziehen sich daher mehr und mehr rheinabwärts und nach St. Ludwig hin.

Anders in Klein-Basel. Dasselbe liegt auf dem Schuttkegel der Wiese in etwa 260 m Höhe ohne irgend erhebliche Terrainunterschiede, ist daher auch viel regelmäßiger gebaut. Während sonst am Rhein die rechtsrheinischen Brückenköpfe von dem Hauptort getrennte kleine Vorstädte blieben und es z. T. noch heute sind, faßt hier am Ende der Senke eine Stadt gewissermaßen den Verkehr und die Bedeutung beider Seiten zusammen. Im 13. Jahrhundert umgab sich Klein-Basel mit einer Befestigung, die bis zum Klaragraben nordostwärts reichte, in der Klingenthalstraße und der Riehentor-Straße an den Rhein unterhalb und oberhalb ansetzte und an ihm dann entlang zog. Die nächste Erweiterung im 14. Jahrhundert war gering: sie schob die Mauer rheinaufwärts bis an die jetzige Wettstein-Brücke vor (wo noch Reste stehen), rheinabwärts bis zum Klingenthalgraben. Begünstigt durch die leicht zu beherrschenden und doch großen Wassermengen der Wiese hielt hier in Klein-Basel die Textil- und Färberei-Industrie ihren Einzug und verleiht diesem Stadtteil noch heute seinen

Charakter, der im Straßenleben und in der Bauweise der Häuser stark zum Ausdruck kommt. Hier endet im Badischen Bahnhof die rechtsrheinische Linie und entwickelt sich das südbadische Netz, dessen Zentrum Basel ist, wenn auch die „strategische Bahn“ eine (St. Ludwig—Hüningen—Leopoldshöhe—Lörrach) Umgehung erlaubt. Hier schließen sich die volkreichen Orte im unteren Wiesental wie Lörrach an, hier die Nachbarorte der rheinischen Senke wie Weil, Leopoldshöhe, Haltingen u. a., oberhalb Grenzach und Wylen, in denen überall die gleiche Industrie getrieben wird, während im Warenhandel ein ebenso ständiger intensiver Austausch zwischen Stadt, Vororten und Land besteht wie nach der elsässischen und schweizerischen Seite hin, der durch ein sich dauernd ausdehnendes Netz elektrischer Bahnen lebhaft befördert wird, denen der Rhein bei Augst die Kraft liefert. In kurzer Zeit wird auch der Rhein nach Regulierung der Strecke zwischen Kehl und Basel der Großschiffahrt erschlossen sein, die jetzt schon in günstigen Jahren 100000 Tonnen Güter stromauf bringt. Nach Anlage der dann erforderlichen großen Häfen wird der eigenartige Charakter dieses einheitlichen Wirtschaftsgebietes, dem viel Industrie, viel Spedition und viel Bankverkehr seinen Stempel aufdrücken, noch schärfer hervortreten und es wird eine Aufgabe der Zukunft sein eine Form zu finden, die geeignet ist die hemmenden Einflüsse der Zollgrenze und der politischen Grenze zu mildern.

Oberhalb Basels ist der Rhein die Grenze zwischen dem Deutschen Reich und der Schweiz. Nachdem das Tal beim Grenzacher Horn die Flexur des Schwarzwaldrandes passiert hat, die sich nach Süden hin fortsetzt, zieht es oberhalb im Streichen der Schichten dahin, der Rhein um mehrere Meter in die Niederterrasse eingeschnitten, gelegentlich wie bei Laufenburg Aufragungen des Grundgebirges dort anschneidend, wo er das Bett, das er vor Ablagerung der Niederterrasse inne hatte, nicht wiedergefunden hat. Die kleinen Städtchen mit reich bewegter historischer Vergangenheit haben durch die Grenze und den mächtigen kraftreichen Strom neues Leben gewonnen. Die Industrie stützt sich z. T. auf das Vorkommen von Salzlagern in der Anhydritgruppe des Muschelkalkes in etwa 100 m Höhe über dem Meere oder 150 bis 200 m unter der Oberfläche der Niederterrasse, die vielfach ausgebeutet werden (Saline Schweizerhalle bei Pratteln, die Saline von Rheinfelden u. a.). Der Rhein zieht brausend im engen Bett

dahin, soweit er nicht durch Kraftwerke gestaut ist, und ist gegenwärtig nur bis Rheinfelden schiffbar, während in früherer Zeit ein reger Verkehr nach Zürich hin bestand.

Im badischen Oberland bis nach Freiburg hin ist die Breitenentwicklung der mittelrheinischen Senke nur gering, die Vorbergzone tritt am Isteiner Klotz bis unmittelbar an den Rhein heran. Günstige Lage der Hänge zur Sonnenbestrahlung, günstiger Boden und eine fleißige Bevölkerung brachten das Markgräflerland zu einem auf dem Weinbau beruhenden ungewöhnlichen Wohlstand. In der Freiburger Bucht (vgl. S. 230) löst sich im Tuni-Berg ein Teil der Vorbergzone ganz vom Schwarzwald ab und wird vom Kaiserstuhl überragt, in dessen Inneren dank der Abtragung wieder aufgeschlossen. Noch erreicht der dicht bewohnte Bergstock, an dessen Hängen ein feuriger, schwerer Wein wächst, 560 m absolute und nahezu 400 m relative Höhe, ist aber doch nur ein nahezu unkenntlicher Rest der einstigen Vulkangruppe, die sich, wie die Untersuchung der Limburg bei Sasbach zeigte, einst viel weiter nach Westen hin erstreckt hat.

Auf der badischen Seite wiederholen sich dann die gleichen Erscheinungen wie auf der elsässischen, nur daß die Lößplatten mit ihrem so viel günstigeren wirtschaftlichen Charakter gegenüber dem Niederterrassenfeld ganz fehlen. Die bedeutenderen Orte schließen sich an den Schwarzwaldrand an, von dem sich nur die alte Festung **Rastatt** mit ihrem riesigen roten Schloß auf dem Murg-Schuttkegel gelegen entfernt. **Karlsruhe** als künstliche Gründung vom Beginn des 18. Jahrhunderts mußte dem Geschmack der Zeit entsprechend vom Gebirgsrand weichen, der hier überdies schon von Durlach eingenommen war. Die Stadt liegt auf der Niederterrasse; sie ist nach radial-strahligem Grundriß erbaut, in dessen Mitte der Schloßturm sich erhebt, füllt aber mit ihren älteren, z. T. wenig anmutenden Straßen nur einen Teil der südlichen Kreishälfte aus. Sie ist etwa seit den 60er Jahren des verflossenen Jahrhunderts industriell geworden und entwickelt sich jetzt nach Westen zum neuen Rheinhafen bei Mühlburg, der 1901 den älteren bei Maxau ersetzte. Der Verkehr in ihm erreicht 900000 Tonnen, vorwiegend Zufuhr von Holz und Getreide. Ebenso entstehen neue Stadtteile nach Süden zum Hauptbahnhof und nach Osten gegen Durlach hin. So reicht von Maxau bis Durlach eine geschlossene Siedlungsreihe vom Rhein zum Gebirge, ein einheitliches Wirtschaftsgebiet, in dem kräftiges

Leben überall zu spüren ist und das doch dank dem fürstlichen Willen, der gewissermaßen eine Hälfte der Stadt von der Bebauung frei hält, auch der Erholung in leicht erreichbarer Waldesstille eine Stätte bietet. Ringsum liegen reiche Dörfer mit hoch aufragenden Kirchtürmen und einförmig sich längs der Straßen aneinander reihenden Gehöften fränkischer Form mit Fachwerkbauten. Außer Getreide und Gemüse gedeihen Mais und Tabak.

Um Karlsruhe beginnen wieder große Wälder, in deren Lichtungen die Dörfer eingebettet sind. Die Hauptbahn teilt sich und führt als strategische Linie direkt nach Mannheim, Blatt
während der Hauptpersonenverkehr nach dem Norden 161
und Osten bis Durlach gemeinsam läuft und sich dort in die Strecken nach Pforzheim und Heilbronn und die nach Heidelberg teilt. Bei Heidelberg wird das Niederterrassenfeld des Rheines durch den wohl ausgebildeten Schuttkegel des Neckar eingeengt, der sich mit seinem fruchtbaren Boden über sie legt und mit großen Dörfern besetzt ist. An seiner Spitze liegt schmal ins Bergtal hineingestreckt Heidelberg, dem jetzt der Raum zu enge wird und das daher nach der Ebene hin sich weitet.

Unweit davon ist an der Neckarmündung eines der größten Verkehrs- und Ortschaftszentren der mittelrheinischen Senke erwachsen, Mannheim mit Ludwigshafen, Rheinau usw. Die Stadt Mannheim ist nach völliger Zerstörung im 17. Jahrhundert gegen Ende desselben neu im regelmäßigen Schachbrettschema, umgeben von den Ringstraßen, gegründet worden und nahm im 19. Jahrhundert erst den jetzigen Aufschwung, als der Rhein wieder in seiner Bedeutung als Schiffahrtsstraße erkannt und wirtschaftlich frei wurde. Mannheim und linksrheinisch Ludwigshafen war lange Zeit Endhafen für den regelmäßig befahrbaren Teil des Stromes und errang somit seine Bedeutung als Umschlagplatz insonderheit für Kohle (Rheinauer Hafenanlagen) und Getreide. Es hat dank der Industrie, die sich hier angesiedelt hat, diese Stellung auch zu behaupten vermocht, obwohl die Schiffahrt jetzt weiter hinauf geht, und hat einen Verkehr von über 10 Millionen Tonnen jährlich in der ganzen Hafengruppe. Der Blick von der Rheinbrücke abwärts ist denn auch imposant und findet fast nur in Seehäfen seinesgleichen.

Nordwärts ändert sich wiederum der Charakter der badischen Seite der Senke. Neben den in das Niederterrassenfeld eingesenkten feuchten Mäanderstreifen des Rhein mit seiner bogenförmigen Anordnung von Wald, Kulturen, Verkehrswegen usw. tritt im Osten

jenseits der großen Wälder ein ähnlicher Streifen, der dem Neckar seine Entstehung verdankt. Die Ortschaften sind auch hier groß, ihre Dichte aber gering; erst am Rand des Odenwaldes, an der blühenden Bergstraße reihen sich die kleinen, altertümlichen, behaglichen Städtchen dicht aneinander, bis nördlich Zwingenberg die Ausläufer des Berglandes mehr und mehr unter den Sanden der großen Rhein-Mainebene verschwinden. Hier ist am Rande niedriger Hügel Darmstadt mit unbedeutendem alten Kern als Residenz nach schweren Leiden im 30jährigen Krieg und der Franzosenzeit seit 1800 etwa emporgekommen. Seiner großen Verkehrsbedeutung tragen die neuen Bahnanlagen im Nordwesten der Stadt Rechnung, bei denen freilich der Hauptbahnhof weit ab, gewissermaßen in die Einsamkeit der Nadelwälder der sandigen Niederung verlegt worden ist.

Die Rhein-Mainebene besteht aus vorwiegend sandigen Flußaufschüttungen über einem recht verwickelt gebauten und tektonisch gestörten Untergrund, von dem einzelne flache Kuppen hier und dort die jüngeren Umschüttungen überragen. Im Süden tritt mit Höhen von etwa 200 m noch das Rotliegende bis gegen Sprendlingen hin auf; bei Sachsenhausen und südöstlich Offenbach sind Hydrobienschichten des unteren Miozän 150 und 130 m hoch; unterhalb Hanau tritt Basalt mit 133 m Höhe hervor und ebenso in Bockenheim bei Frankfurt. Nördlich Frankfurt kommt dann immer höher das Tertiär der Wetterau heraus, überlagert von Ausläufern des Vogelsberges.

Im Inneren liegt ein wohl ausgebildetes Terrassensystem, in dem als wichtigstes Glied die Isenburger Terrasse weite Räume einnimmt, die etwa 100 bis 130 m hoch liegt und die rheinische Hochterrasse hier vertritt. Die Niederterrasse des Main ist in sie um etwa 20 m eingesenkt und diese wiederum vom Fluß um 8 bis 10 m zerschnitten. Somit liegt die Hochterrasse ziemlich hoch über dem Grundwasserspiegel und ist bei ihrer sandigen Beschaffenheit trocken, daher mit Kiefernwald bedeckt, z. T. erst in der Rodezeit nach 800 besiedelt.

Da wo in der südlichen Wetterau von allen Seiten her die Wege aus der mitteldeutschen Schwelle und von Südwestdeutschland zusammentreffen, hat sich wiederum eine Stadtgruppe gebildet, die verschiedenen politischen Bereichen angehörig ein ähnlich einheitliches Wirtschaftsgebiet darstellt, wie wir es um Mannheim und Basel bereits fanden. Der unbestrittene

Blatt 139

Haupt- und Vorort ist **Frankfurt**, dem sich Höchst und das hessische Offenbach anschließen; nur wenig weit ist Hanau entfernt und auch das bayrische Aschaffenburg gehört noch in ähnlicher Weise dazu wie Darmstadt. Die Lage der einzelnen Orte ist deutlich durch die Bodenplastik vorgezeichnet und der bedeutendste erwuchs inmitten großer Waldungen da, wo von beiden Seiten Anhöhen aus älterem Gestein den Main einengen und eine Furt bilden. Zur römischen Zeit allerdings lag hier nur ein kleineres Kastell, das den Übergang nach der wichtigen Stadt Nida bei Heddernheim etwas weiter nördlich deckte; doch tritt uns der Ort schon bei seiner ersten Erwähnung um 800 als bedeutend entgegen.

In der räumlichen Entwicklung der Stadt, welche Taf. XXXIII, Abb. 2 veranschaulicht, ist erst diejenige Linie deutlicher erkennbar, welche die eng und winklig gebaute Altstadt von der Neustadt scheidet, die verschiedenen -graben, aus deren Zuge nur die umgenannte Börnestraße heraustritt. Noch deutlicher ist der Verlauf der Umwallung, deren Anlage in der Mitte des 14. Jahrhunderts begonnen und die im 30jährigen Kriege ausgebaut wurde, deren Innensaum uns die Schneidwallgasse, Neue Schlesinger Gasse, Hochstraße, Bleichstraße, Seilerstraße und Langestraße geben, während die „Anlagen" den Außensaum mit seinen Schanzen noch sehr klar erkennen lassen. Die so auffällige Linie der Zeil dagegen ist keine Befestigung gewesen, sondern erklärt sich aus der früheren Verwendung der Straße als Roßmarkt. Im Inneren der alten Stadt mischt sich seltsam und reizvoll südwestdeutsche mit mitteldeutscher Bauweise: noch besteht ein großer Teil der Kirchen und öffentlichen Bauten aus rotem Sandstein, aber die Dächer und die vielfach üblichen Verkleidungen der Wetterseite bestehen aus den Schieferplatten des nahen Schiefergebirges.

1806—12 wurden die Wälle niedergelegt, womit die neuere Entwicklung der Stadt freie Bahn hatte, wenn sie auch durch den eigentümlichen politischen Charakter Frankfurts bis 1866 noch hintangehalten wurde. Dann wurde es einer der größten Eisenbahnknotenpunkte des Reiches und durch die Kanalisation des Maines an die große Wasserader des Rheins angeschlossen, so daß auch für die Entwicklung der Industrie die Vorbedingungen höchst günstige wurden. Die Bevölkerungsvermehrung erreichte in dem Jahrzehnt 1890 bis 1900 über 60%, die Vermehrung 1871 bis 1905 betrug nicht weniger als 268% und wird nur von der Stadtgruppe Mannheim-Ludwigs-

hafen übertroffen, die allerdings absolut noch weit zurücksteht. So erweiterte sich die Stadt selbst und so blühten rings umher die Vororte und Nachbarstädte auf, selbst das entferntere Hanau, dessen Kern das im Norden durch die Kinzig gedeckte Schloß bildet, in dessen Süden die Stadt ursprünglich bis zur Großen Dechaneigasse reichte. 1529 wurde sie konzentrisch erweitert und ging nunmehr im Süden bis zum Paradeplatz, im Westen bis zum Hospital. 1597 erfolgte weiter südlich eine Neugründung, die bis 1840 die Bevölkerung aufzunehmen vermochte. Seither entwickeln sich die Vorstädte lebhaft.

Das rechtsrheinische Stufenland

Überblick

Das rechtsrheinische Stufenland läßt sich in folgende Teile gliedern:

Im Westen stößt an die mittelrheinische Tiefebene das niedrige Plateau des Kraichgau, das wesentlich aus eingebrochenen und dann eingeebneten Schichten von Buntsandstein und Muschelkalk besteht. Darüber erhebt sich ein tafelförmiges, ziemlich zerschnittenes Bergland, das wir nach einem der Hauptglieder desselben das „Stromberg-Plateau“ nennen wollen. Jenseits desselben hat der Neckar sich wieder in ältere Schichten eingeschnitten, dadurch dieses Plateau von den entsprechenden Bildungen im Osten und Süd-Osten trennend, die wir in ihrer Gesamtheit als das „Obere Neckarbergland“ bezeichnen wollen. Wie der Stromberg sich über die ebene Hochfläche des Kraichgau, so erhebt sich das Obere Neckarbergland über ebenere Landschaften im Westen, die durch Flüsse mannigfach zerschnitten sehr verschiedene Landschaftsnamen tragen und sich vom Rande der Alb nach Nordosten bis über den Main hinaus fortsetzen; im Süden liegt das Obere Gäu, dann folgt das Strohgäu, dann die Hohenloher Ebene, dann der Taubergrund, dann Unterfranken und schließlich der Grabfeldgau. Man kann diese Zone von Hochebenen zweckmäßig als die „Zone der Gäu's“ bezeichnen. Über ihr erhebt sich die nächste Landstufe mit steilem Rande, der unter dem Namen Frankenwald und Steigerwald bekannt ist; wir nennen die ganze Landschaft „Mittelfranken“; ein Ausläufer derselben im Süden mit westlicher Streichrichtung ist das schon erwähnte Obere Neckarbergland.

Im Süden schneidet die Schichtstufe der jurassischen Schichten, der „Schwäbische Jura“, die verschiedenen Zonen ab; sie wird im Osten durch die tiefe Senke des Ries unterbrochen. Hier wenden sich die Schichten in ihrer Streichrichtung nach Norden, ihr Rand wird als „Fränkischer Jura“, ihre Hochfläche als „Oberfranken“ bezeichnet.

Die Ursachen der eben geschilderten Gliederung sind die gleichen, welche die Landschaften links des Rheines, die Pfalz und Lothringen, sich in Stufen gliedern lassen, nämlich die flache, vom Rhein wegfallende Lagerung eines Schichtensystems, das abwechselnd harte und weiche Glieder enthält. Die Besonderheit der Ausbildung des rechtsrheinischen Stufenlandes besteht nur darin, daß das System des Keuper hier 400 m mächtig wird und im Schilfsandstein und Stubensandstein ziemlich harte Glieder enthält, die der Abtragung guten Widerstand zu leisten vermögen, so daß die Mannigfaltigkeit der Stufen weit größer als im Westen ist.

Im Bild des Entwässerungssystems mischen sich seltsam alte und junge Züge. Alt sind diejenigen Flüsse, die von Nordwesten her kommend die hohe Jurastufe durchbrechen und dadurch zeigen, daß sie der Neigung einer älteren Landoberfläche folgen. Jünger sind die zahlreichen subsequenten Flüsse, die im Schichtstreichen verlaufen. Im Lauf des Main tritt ebenfalls eine ältere, hier nach Westen gerichtete Abdachung der Rumpffläche in die Erscheinung und nachfolgende Zerlegung in subsequente und ältere konsequente Laufstrecken. Sehr jung ist schließlich das Eindringen des Rheinsystems, wobei der Neckar eine höchst räuberische Wirkung ausübt.

Die bodenplastisch und morphologisch soeben durchgeführte Gliederung bewährt sich auch klimatisch und bei Betrachtung der Siedlungen im großen und ganzen. Drei Formengruppen treten auf: enge Täler mit gelegentlichen Weitungen, wellige Hochflächen, wellige und plateauartige Berggruppen. Täler und Hochflächen im Schutz zahlreicher Bergländer ringsum sind trocken, die Berggruppen feuchter. Täler und Hochflächen sind im Winter sehr kalt, die Täler im Sommer auch sehr heiß, ihr Klima also kontinental. Die Hochflächen haben Kalkboden mit einer Lehmdecke, die Berggruppen vorwiegend sandigen Boden. Das alles beeinflußt die Bodennutzung und Pflanzenverteilung. Die an sich zur Trockenheit neigenden Hochflächen waren zur Zeit der Besiedlung, vielleicht unter dem waldfeindlichen Einfluß einer Trockenperiode,

waldarm und wurden durch die Bewohner dann mit leichter Mühe so erhalten, während die Berggruppen bewaldet blieben.

Für die Weiterentwicklung zu den heutigen Zuständen hin sind historische Einflüsse, insonderheit der Verlauf der Limes-Anlage, maßgebend geworden. Innerhalb derselben findet sich eine Kontinuität der Besiedlung, indem die Siedlungsfläche der Alemannen sich mit der römischen deckt und außerhalb derselben in das Waldgebiet nur Weilersiedlungen, Waldhufendörfer in die Schwarzwaldtäler und Einzelhöfe vorgeschoben sind. Außerhalb überzog sich in der unruhigen Zeit der Völkerwanderung die damals z. T. schon von Alemannen bewohnten Landschaft wieder fast gänzlich mit Wald und mußte später neu gerodet werden; sie ist infolgedessen noch heute spärlicher bewohnt als die anderen Glieder der entsprechenden Zone und trägt Weiler statt der Haufendörfer. Das Schwergewicht der Bevölkerung liegt hier ganz in den Tälern, im übrigen Württemberg auf der Fläche oder in Talweitungen.

Landschaftlich beginnt im Süden und Osten mit dem steilen Rand und den großen Hochflächen des Schwäbischen und Fränkischen Jura etwas Neues, Oberdeutschland, dem die milderen rheinischen Charaktere der Main- und Neckarlandschaften fehlen. Die Volksdichte sinkt starkt, Klima und Witterung werden anders.

Das Stromberg-Plateau

Die unter diesem Namen zusammengefaßte Hochlandmasse im Osten des Kraichgau ist ein Ausläufer der Keuperlandschaft noch
Blatt weiter im Osten, wie bereits erwähnt. Der Verbreitung
161 der Gesteine entsprechend geht hier auch die württembergische Grenze weit nach Westen. Das Gebiet ist eine bis 400 m hohe Tafel, die radial zerschnitten wird, also wohl eine Aufwölbung, von der jetzt nur schmale Riedel noch erhalten sind. Es ist meist mit Wald bedeckt, randlich recht gut, in den inneren Teilen nur wenig und erst spät besiedelt. Die Verkehrswege weichen den vielen Hindernissen des Hochlandes in großem Bogen aus. Es hat sich daher in den kleinen Orten und Städtchen des Gebietes manches schöne Fachwerkhaus, mancher Turm und manche Stadtmauer erhalten können wie in Vaihingen und Brackenheim, wie die Klosterbauten in Maulbronn, die Wanderungen in dieser einsamen Landschaft auch siedlungskundlich lehrreich machen.

Die Zone der Gäu's

Die Gäu's sind Plateaus (Rumpfflächen) aus Muschelkalk. Wo ihre gealterte und von flachen Tälern durchzogene Oberfläche mit Lehm oder mit Mergel und Tonen der Lettenkohle, einer Zwischenbildung zwischen Muschelkalk und Keuper, bedeckt ist, da sind sie fruchtbar, sonst außerordentlich dürr und vielfach der Durchlässigkeit der Gesteine wegen verkarstet. Tiefe, jugendliche Täler zerschneiden die einförmige Hochfläche.

Die Zone der Gäu's beginnt im Süden mit der Hochfläche der Baar, die auch in ihren tieferen Teilen noch 700 m über dem Meere liegt und ein recht rauhes Klima, vor allem einen ungewöhnlich kühlen Sommer hat. In die nur noch schmale unzerrissene Hochlandsfläche, auf der sich bei Donaueschingen die Quellflüßchen der Donau vereinigen, bricht von Süden und Norden her räuberisch das Rheinsystem ein. Die Anzapfung der Wutach, die jetzt in 300 m tiefem Tal dem Rhein im Süden zueilt, hat landschaftlich äußerst reizvolle Bilder geschaffen, während der obere Neckar, so weit vom Rhein entfernt, weniger kräftig zu wirken vermag.

Blatt 177. 178. 185

Der alte Vorort der Baar ist Villingen, an seinem regelmäßigen Straßennetz als künstliche Gründung kenntlich, reich an Resten seiner bewegten Vergangenheit, heute eine beliebte Sommerfrische. Donaueschingen dagegen ist jüngere Residenz, war immer ein offener Flecken. Zu einem großen Teil 1908 abgebrannt, hat es ganz neue reizvoll angelegte Stadtteile aufzuweisen. Da sich im Donautal ein nicht unbequemer Durchgang nach Oberdeutschland öffnet, flutet jetzt recht lebhafter Eisenbahnverkehr über diese hohen Sättel badischen Landes.

Das Obere Gäu hat eine wellige zwischen 500 und 600 m Höhe liegende Oberfläche, in welche die Nagold mit starken Windungen um 100 bis 150 m eingeschnitten ist. Die ihr zueilenden kleineren Bäche sind zum Teil so wasserarm, daß sie in ihrer Erosionstätigkeit nicht mit dem Hauptfluß Schritt zu halten vermochten und jetzt Stufenmündungen bilden. Das Land dient zum Ackerbau, in tieferen Teilen auch dem Anbau von Hopfen und Obstbäumen. Einen guten Überblick hat man von dem Bahnknoten Eutingen 473 m aus, von dem 4 Strecken ausstrahlen. Bedeutendere Orte wie Calw liegen nur in den Tälern.

Blatt 170

Seiner tieferen Lage wegen landwirtschaftlich noch reicher ist das untere oder Strohgäu und das Lange Feld, beide nur 300—400 m Höhe erreichend, früher Sitz ausgedehnter Schafzucht, die aber in der Gegenwart sehr nachgelassen hat. In diesen Landstrichen ist schon die vorrömische Besiedlung stark gewesen, sie sind jetzt Hauptverbreitungsgebiete der reichen großen Gewanndörfer.

Blatt 152. 162

Jenseits des Oberen Neckarberglandes findet die Zone ihre Fortsetzung. Hier liegt die Haller Ebene 400—450 m, die Hohenloher Ebene und der Taubergrund etwa 500 m hoch. Die Täler gehen auf 250 m, im Norden 200 m hinab; sie sind alle eng, die größeren stark gewunden und unterbrechen als scharfe Verkehrshindernisse die Plateaus. Diese senken sich gegen Unterfranken hin bis 300 m, wo sie vom unteren Main und im Norden von der fränkischen Saale recht stark zerschnitten sind.

Trotzdem hier die gleichen natürlichen Bedingungen zu finden sind wie in den südlichen Gäu's, sind diese nördlichen gleichwohl in der Besiedelungsform mannigfach von ihnen verschieden. Das führt sich wie oben schon erwähnt darauf zurück, daß wir hier außerhalb des Limes sind und daß das Waldgebirge des Oberen Neckarberglandes eine weite kräftige Scheide bildet. So finden wir hier größere alemannische Siedlungen in Form der Gewanndörfer nur an Kocher und Jagst. Das übrige Gebiet ist zwar sehr dicht bewohnt, aber vorwiegend in Weilerform. Da diese Orte viel kleiner sind, so ist zur Aufnahme der gleichen Bewohnerzahl natürlich eine viel größere Menge von ihnen erforderlich als im Gewannland. Fast alle diese massenhaft zerstreuten Dörfchen und Weiler sind in der frühmittelalterlichen Rodezeit entstanden. Der Wald ist damals schon von den Hochflächen fast ganz verdrängt worden; oft fehlt er auch den Talhängen, da diese wenn irgend möglich dem Weinbau dienen.

Nur in den Tälern, welchen der Verkehr folgen mußte, konnten sich einzelne Orte zu kleinen Städten entwickeln, die eine bedeutende Blüte der Städtekultur zu erreichen vermochten, wie sie uns z. B. in Rothenburg ob der Tauber entgegentritt. Die sichtbaren Zeichen derselben, die diese Orte in der Gegenwart wieder so berühmt gemacht haben, vermochten sich hier zu erhalten, weil der moderne größere Verkehr diese gewundenen Täler nach Möglichkeit meidet. Von allen diesen Städtchen ist nur Würzburg im größten der Flußtäler gelegen heute noch von einiger Bedeutung.

Der Hauptteil der alten Bischofsstadt liegt rechts des Maines auf dem Boden einer alter Schlinge; die Feste Marienberg auf dem anderen Mainufer überragt sie, an die sich nördlich der befestigte Brückenkopf anschließt, der die schon 1133 angelegte Brücke schützt. Der Hauptteil der Stadt liegt symmetrisch zur Alten Brücke und der Zug der früheren Befestigungen ist an Juliuspromenade, Theaterstraße und Hofpromenade deutlich zu erkennen. Von dort aus ging eine ältere Mauer längs der Neubaustraße zum Main, die jüngere folgte dem Zwinger und der Tiepolostraße. Nach 1650 wurde die jetzt auch in Promenaden umgewandelte sehr starke äußere Umwallung angelegt, außerhalb deren sich die weiträumig gebauten Vorstädte anschließen, die nun auch schon in die Weinberge der sonnigen Hänge hineinsteigen, in denen der berühmte Steinwein gedeiht.

Das Obere Neckarbergland

Das Obere Neckarbergland zerfällt in zwei Gruppen, welche das Tal der Rems und des Neckar trennen. Im Westen liegt der Schönbuch mit nahezu 600 m Höhe, die Stuttgarter Blatt
Berge, 530 m hoch, und der Schurwald mit 513 m. 170. 171
Alles das sind wenig zerschnittene Tafelberge mit sandigem Boden und reicherem Niederschlag, daher mit großen Waldungen, Buchen, aber auch viel Nadelholz bedeckt, die sich scharf von der Kulturlandschaft der Gäu's abheben. Da wo im Innern sich über die härteren Sandsteinschichten des Keuper die weicheren Schichten des unteren Jura legen, kommen wieder dem Ackerbau dienende Ebenen zur Ausbildung wie die 400 m hoch gelegenen Filder südlich von Stuttgart.

Weit stärker zerschnitten ist das nordöstliche Gebiet, dessen Hochflächen 500 bis 575 m Höhe erreichen. Hier sind vielfach die Höhen besiedelt und der Wald von ihnen zurückgedrängt, der nur in großen Ausdehnungen die Talgründe erfüllt. Das ganze ist ein altes Waldgebiet, das sich lange außerordentlich siedlungsfeindlich gezeigt hat und erst spät von dem jetzigen dichten Netz meist kleiner Siedlungen überzogen wurde. Die Lebensbedingung mancher von ihnen, die im Tal liegen, ist durch die Einwanderung von mancherlei Industrie, welche den Wasserkräften folgte, in der Neuzeit stark verändert worden. Größer sind diejenigen Orte geworden, welche die Salzschätze des Bodens ausbeuten konnten.

So Jagstfeld und das sehr alte Hall in noch landwirtschaftlich reicher Gegend und Heilbronn, zugleich am oberen Ende der Neckarschiffahrt gelegen, auch wichtiger Bahnknoten.

Im Neckarbergland hat sich seltsamerweise an sehr ungünstiger Stelle die Hauptstadt von Württemberg entwickelt. Viel bessere natürliche Vorbedingungen, die auch die Römer schon erkannten, lag doch hier ein Kastell des Limes, bietet Cannstadt, das denn auch viel älter und lange bedeutender war als Stuttgart, das seitwärts in einem viel zu engen Talkessel lag (Taf. XXXI, Abb. 1). Am Ende des 30jährigen Krieges hatte die Stadt denn auch nur einige Tausend Einwohner und nur klein ist der Kern der Altstadt, der noch heute auf allen Karten und Plänen so klar kenntlich ist. Nordöstlich von ihm nach dem Talausgang zu erwuchs das höfische Viertel mit den Anlagen der Regierung, den Gebäuden für Kunst und Wissenschaft mit großen Gärten; dank ihnen blieb Raum genug, daß man später die Bahn hier an die Stadt heranführen konnte, so daß der Bahnhof in Form einer räumlich beschränkten Kopfstation nicht weit vom alten Stadtkern angelegt werden konnte. Im Südosten der Altstadt liegt die gleichfalls alte Vorstadt St. Leonhard, deren frühere Umwallung im Zug der Torfstraße, Weberstraße und Kanalstraße noch sehr deutlich kenntlich ist.

Die Lage der Stadt im Talkessel bringt außerordentlich große Schwierigkeiten für die Anlagen der Verkehrswege mit sich, fast alle Bahnstrecken müssen im Tunnel in den Kessel hin geführt werden und die hoch an den mit Weinreben bedeckten Bergen hinauf sich hinziehenden Vororte werden nur mühsam von der elektrischen Bahn und anderen Verkehrsmitteln erreicht; so ist es denn kein Wunder, daß die neuere Entwicklung, vornehmlich auch der Industrie, die Richtung nach Cannstadt hin nimmt und so dieser Ort, der von Natur ja viel günstiger liegt, gewissermaßen ein zweiter Schwerpunkt der Landeshauptstadt wird.

In älterer Zeit bestand ein ähnliches Verhältnis zwischen Stuttgart und Ludwigsburg, das nördlich in der Zone der Gäu's am Fuß des hohen Asperg gelegen ist. Früher war der regelmäßig gebaute Ort abwechselnd mit Stuttgart Sitz der Regierung und vorwiegend von Militär und Beamten bewohnt wie Potsdam neben Berlin noch heute. Seit aber die Regierung dauernd in Stuttgart ihren Sitz nahm, bildete sich Ludwigsburg in weit günstigerer Verkehrslage als dieses zu einem großen Fabrikzentrum um.

Die Orte südlich von Stuttgart verdanken ihr Entstehen und ihre Blüte der jeweiligen Lage zu den Übergängen über die Alb. So finden wir an der Einsenkung des Neckar und der Fils, die nach Ulm hinüber führt, Eßlingen, Göppingen und Geißlingen, weiter westlich Reutlingen und Tübingen. Alle die so benachbarten Orte sind jetzt Sitz lebhafter Textilindustrie, nur Tübingen, unterhalb einer bedeutenden Talerweiterung sehr schön auf einem Bergvorsprung zwischen der Ammer uud Neckar gelegen, ist als Universitätsstadt weithin bekannt und berühmt und hat im übrigen seinen stillen, einfachen Charakter älterer Zeit bewahrt.

Mittelfranken

Mittelfranken ist die Fortsetzung des Neckarberglandes nach Norden und besteht aus den ein wenig nach Osten hin einfallenden Schichten des Keuper, die als Frankenhöhe und Blatt
Steigerwald eine steile Schichtstufe nach Westen kehren 158. 163
und mit den Haßbergen und ihrer Umgebung noch weit nach Norden über den Main reichen. Der südliche Teil dieser Landtafel ist vom Ries her noch ziemlich stark zerschnitten; weiter im wird er von einem regelmäßigen Schichtfluß-System entwässert, das die Rezat im Osten sammelt (vgl. Taf. XI, Abb. 1).

Die Höhen der Landschaft erreichen im Süden 550 m; nördlich des Frankenwaldes folgt die für den Verkehr sehr wichtige Lücke der oberen Aisch mit dem bedeutenden Bahnknotenpunkt Steinach in 400 m Höhe. Der Steigerwald im Norden erreicht nicht ganz 500 m. Das Innere der Tafel senkt sich nur sehr langsam nach Osten hin; die Täler sind mit weichen Formen um etwa 100 m, im Osten aber mehr eingeschnitten.

Die Schichtstufe im Westen (vgl. Taf. X, Abb. 1 und Taf. XI, Abb. 1) bildet der bis 200 m mächtige Gipskeuper, den der widerstandsfähige Schilfsandstein und die Lehrbergkalke am Rand decken und schützen; die höheren Horizonte des Keupers bilden als Kieselsandsteine der Semionotusstufe im Innern der Landschaft aufragende Tafelberge. Der Gesteinsbeschaffenheit entsprechend ist das Keuperland ein Waldgebiet: der Wald nimmt im südlichen Teil noch 30, im nördlichen über 50 % der Fläche ein. Demgemäß ist auch die Besiedlung des Gebietes spät erfolgt und die Namen der Orte erinnern meist deutlich an die Rodezeit. Die meisten von ihnen sind bis heute klein geblieben und mit ihren Lichtungen

noch immer in den großen Wäldern wie verloren. Der Boden ist namentlich im Osten sandig und trägt auch eine dementsprechende Vegetation von Nadelwald und Heide. Die vielen kleinen Seen, welche die Karte in der Gegend von Bamberg und Erlangen zeigt, sind aufgestaute Weiher, welche der Fischzucht dienen.

Nördlich des Mains ist der Keuper im großen und ganzen schüsselförmig gelagert und kehrt infolgedessen auch nach Osten dem Thüringer Wald eine Schichtstufe zu. Im Innern liegen bis über den Main hinaus die Schichten des unteren Jura. Landschaftlich sehr deutlich ist der Südwestrand, die Haßberge, deren steilen Außenrand der Stubensandstein bildet, der hier grabenförmig um etwa 150 m eingesunken ist, aber seitdem seiner Härte wegen herausgearbeitet wurde, nachdem die Landschaft durch das Stadium der Fastebene hindurchgegangen ist. Es sind auf seinen Höhen noch einzelne Fetzen des Lias erhalten; den Gipfel bildet der Basalt des Brahmberges mit 495 m Höhe. Das Innere der Keupermulde ist hier ein 400—500 m hohes Tafelland, wahrscheinlich eine Rumpfebene, in die die Täler auf 250—275 m eingeschnitten sind. Der höchste Berg ist die Basaltmasse des Zeilberges mit 470 m Höhe. Den Nordostrand der Mulde bilden um Coburg und Heldburg weiße Sandsteine in mächtigen Lagen.

Blatt 141

Die Entwässerung vollzieht sich nach innen hin und die Wasseradern durchschneiden die verschiedenaltrigen Schichten. Auch hier gibt es viel Wald und ist die Siedlung spät eingedrungen, die einzelnen Orte klein geblieben. Einigen hilft heute die lebhafte Steinindustrie zu gewisser Bedeutung. Die Verkehrswege umgehen die Landschaft und nur da, wo sie im Osten herumziehen oder im Maintal die Keuperzone durchbrechen, haben sich größere Siedlungen erhoben. So finden wir im Norden Coburg mit seiner berühmten Feste auf einem Sandsteintafelberg, das die Paßwege vom Thüringer Wald her sammelt und den Durchbruch der Itz durch die Keuperhöhe deckt. Am Main hat sich ein wenig oberhalb des Flusses Bamberg in sehr günstiger Verkehrslage entwickelt. Ursprünglich war es eine Brückenstadt in hochwasserfreier Lage am linken Ufer der Regnitz, wo der Dom, die „alte Hofhaltung" aus der älteren Kaiserzeit und die Residenz liegen. Auf einer Insel zwischen der Regnitz und ihrem kanalisierten Teil entwickelte sich die alte Stadt und schließlich im Osten des Regnitzkanals die neue Bahnhofsstadt, da hier der Hauptverkehrs-

weg vorbeizieht. Die Umgebung der Stadt dient im großen Maße dem Gemüsebau und damit zusammenhängenden Industrien.

Weiter südlich bezeichnet die Lage von Forchheim und Erlangen die Stelle leichter Übergänge über den Jura nach Oberfranken. In ähnlicher Lage erwuchs Nürnberg, dessen Burg sich auf einem Tafelberg des Stubensandsteines erhebt, an dessen Fuß der Fluß die erwünschte Wasserkraft zum Betrieb von Mühlen bot; gleichzeitig belebte die Nähe der damaligen Kulturgrenze gegen die Slawen von Anfang an den Handel.

Im Grundriß (Taf. XXXI, Abb. 3) heben sich eine auf dem Hochufer (310 m) südlich der Pegnitz gelegene elliptische Stadt mit regelmäßigen Straßen und die unregelmäßige eigentliche Altstadt heraus, die von der Pegnitz-Niederung (295 m) sich zu dem Bergrücken erstreckt, der vom Burgberg nach Osten zieht und in diesem mit 350 m gipfelt. In einheitlicher Ummauerung sind beide Stadtteile zusammen um 1300 kenntlich. Hundert Jahre später kam bereits der Mauerring zum Ausbau, der heute noch fast ganz geschlossen die innere Stadt mit ihren zahlreichen Resten der großen Vergangenheit umzieht. Seither haben sich nach allen Seiten ausgedehnte Vororte entwickelt, die Handelsstadt wurde in der Neuzeit zur Industriestadt und dieser Umbildung mußte mancher der historischen Reize zum Opfer gebracht werden. Noch immer aber ist das Stadtbild so geschlossen und schön, wie es nur etwa noch in dem ganz entlegenen Rothenburg erhalten geblieben ist.

Das ältere Fürth, unweit davon, entbehrte des starken Schutzes der Burg und mancher kleinen Gunst der Lage im Engeren und blieb deshalb klein. Jetzt ist es eine Art industrieller Vorstadt der großen Schwester.

4. Oberdeutschland

Die nördliche natürliche Grenze von Oberdeutschland ist nicht die Donau, wie gewöhnlich angenommen wird, sondern der steile Rand des schwäbischen und fränkischen Jura, wie er sich aus der oberen Donaugegend nach Osten, dann nach Norden mit einer Spitze zwischen Bamberg und Bayreuth einschiebt. Die Oberfläche der jurassischen Schichten senkt sich gegen Süden und verschwindet unter der tertiären Auffüllung, um erst im Bereich der Alpen hoch aufgefaltet wieder aufzutauchen. Ungefähr

am Nordrand der mächtigeren Aufschüttungen, also gegenüber der Achse des hochgelegenen Beckens ganz seitlich verschoben, fließt die Donau. Die Achse selbst nimmt das tertiäre Hügelland ein, das im Westen, im Bodenseegebiet, ganz von den Ablagerungen des alpinen Eises überwallt und dadurch vom Schweizer Mittelland geschieden wird. Weiter östlich erstrecken sich die Ablagerungen der Eiszeit weniger weit vom Gebirge weg und schieben sich nur mit einzelnen Ausläufern in den Tälern zwischen die geschlossenen Hügellandschaften ein. In gleichmäßiger Böschung vom Gebirge weg nach Norden einfallend, bilden sie ein eigentliches Vorland desselben, während dieser Charakter und die damit verbundenen Eigenschaften der Oberfläche des Hügellandes in der Gegenwart nicht mehr zu eigen sind.

So gliedert sich Oberdeutschland (vgl. Taf. XXIII, Abb. 1) leicht in die Juraplateaus, das Donautal, das niederbayerische Hügelland und die oberdeutsche Hochebene oder das Alpenvorland. Jede dieser Landschaften weist wieder ihr allein eigentümliche Besiedlungsverhältnisse auf, die obige Scheidung als auch unter diesem Gesichtspunkt berechtigt erscheinen lassen. Wir sind hier wieder in einer Grenzmark des Reiches und offen lag den von Südosten vordringenden Fremdvölkern, denen die Donau den Weg gewiesen, der Zutritt in die inneren fruchtbaren Gefilde. Der hin und her wogende Kampf jener Zeiten der Avaren- und Hunneneinfälle hat den älteren Siedlungen seinen Charakter so bestimmt aufgedrückt, daß sie ihn bis zur Gegenwart bewahrten.

Die Juraplateaus

Der schwäbische Jura

Der schwäbische Jura, häufig auch Schwäbische Alb genannt — welcher Ausdruck aber besser vermieden wird, weil er zu Verwechslungen mit einzelnen Teilen des Gebirges Anlaß geben kann —, zerfällt in eine Reihe leicht voneinander zu scheidender Glieder, die im folgenden erwähnt sind. Doch muß bemerkt werden, daß die Namen häufig in strengem Sinne nur dem wohl charakterisierten Plateaurande anhaften; wir werden sie indessen zweckmäßig auch auf das ganze betreffende Stück der Hochfläche in ihrer Anwendung ausdehnen.

Blatt 171. 172. 178

Der schwäbische Jura beginnt im Westen, noch auf Schweizer Gebiet, mit dem Randen und den Hochflächen des Hegau. Nörd-

lich der Donau folgt das hochgelegene Heubergplateau und die Hohenzollernalb, danach die Rauhe Alb bis zur Fils etwa hin, weiterhin der Albuch bis zur Brenz und schließlich das Härtfeld. Die dann folgende tiefe Senke des Ries trennt den schwäbischen von dem fränkischen Jura.

Im ganzen Bereich des Jura liegen die Schichten (vgl. Taf. X, Abb. 3) konkordant aufeinander und fallen mit geringer Neigung etwa nach Südosten ein. Die weichen Schichten des Lias bilden die sogenannten Filderebenen im nördlichen Vorland, die Sandsteine des Dogger oder Oolith bilden eine Vorhügelzone mit 150 m relativer Höhe, worauf dann die Schichten des weißen Jura die Stufe und Hochfläche selbst zusammensetzen. Diese Hochflächen sind wasserarme wellige Fastebenen mit abflußlosen Senken und im ganzen ein wenig nach Südosten geneigt. Ihr geologisches Alter ergibt sich aus folgenden Überlegungen: Schichten der Kreideformation fehlen in diesem ganzen Gebiet; aus dem älteren Tertiär sind uns Verwitterungsreste in Spalten des Jura erhalten, dann Süßwasserkalke vom Hochsträß bei Ulm. Eine marine Bildung ist das Mittelmiozän, die Ablagerung eines nach Norden hin über den Albkörper transgredierenden Meeres. Mit Quarzsanden und anderen küstennahen Bildungen reicht es bis nah an den nördlichen Albrand heran. Über diesen Meeresabsätzen folgen sehr mächtige Schotter der sogenannten Juranagelfluh, Ablagerungen von Flüssen in der Nähe der nach Süden weichenden Küste, die uns gleichzeitig eine kräftige Abtragungsphase im westlichen und nördlichen Hinterlande verraten. Das Ende derselben bezeichnen dann wieder Süßwasserkalke und Seeabsätze, über welche hin sich die Lavaströme der Vulkane des Hegau ergossen haben. Die nächst jüngeren Bildungen sind allgemein in das Pliozän gestellte Flußschotter, die etwa 150 m über den heutigen Tälern in der Umgebung der Donau auf der Hochfläche liegen. Da die Basalte des Hegau heute stark abgetragen, die einstigen Lavaströme bis auf kleine Fetzen verschwunden sind, so ergibt sich das Alter der Hochfläche, soweit sie von Juranagelfluh bedeckt ist, zu etwa Obermiozän bis Pliozän; im Norden ist sie jedenfalls ihrer Anlage nach älter. Sie wird jetzt zerschnitten und in Terrassen je nach der Gesteinshärte, die auch innerhalb des weißen Jura mehrfach wechselt, zerlegt.

Die Durchlässigkeit der Kalke des Jura und seine hohe Lage gegenüber der Erosionsbasis führte zur Verkarstung eines Teiles seiner Oberfläche, d. h. die Entwässerung erfolgt im Inneren des

Albkörpers als Grundwasser (vgl. Taf. XXII, Abb. 2) und alles oberflächlich auffallende Wasser strebt auf dem kürzesten Wege dem Grundwasserspiegel zu. Durch Einsturz und Lösung entstehen dabei runde Trichter, sog. „Dolinen“, die der Landschaft oft ein blatternarbiges Aussehen verleihen, das freilich nicht die Übersichtskarte, sondern nur die Spezialkarte zeigen kann. An den Wänden der Trichter und Wannen tritt oft der kahle Fels zutage, der Boden ist mit Lehm bedeckt und von einer Grasnarbe oder Wald überzogen. Der Grundwasserspiegel senkt sich zur Donau hin und gibt das Wasser an diese und ihre Zuflüsse ab. Verlaufen diese tiefer, als sich der Grundwasserspiegel infolge der Einschaltung undurchlässiger Schichten senken kann, so speist er Quellen, die am Hang heraustreten.

Die Täler auf der Hochfläche sind flach und weit offen, tief eingeschnitten nur am nördlichen Rande und zur Donau hin. Die Donau und ihre oberen Zuflüsse haben sich als zur östlichen Abdachung das Schwarzwaldes konsequente Flüsse entwickelt und sind durch Angriffe des Rhein und seiner Zuflüsse von Norden und Süden her gestört und diesem stärkeren System zum Teil tributär geworden, wie vor allen die Wutach, die einer der stärksten Zuflüsse der oberen Donau war.

Der Blick vom Eichberg bei Blumberg auf das leere in 700 m Höhe liegende, vermoorte ehemalige Donautal und nach Westen auf die weiten zum Schwarzwald ansteigenden Hochflächen, von denen einst das Wasser hier herunter floß, das jetzt 200 m tiefer dem Rhein zurauscht, bietet eines der schönsten Panoramen dieses Teiles Deutschlands für den Morphologen. Kaum weniger schön aber ist die Stelle, wo der Eingriff sich bis in den Jura hinein fortgesetzt hat, im Eyach-Schmiecha-Tal. Über Balingen steigt man in jugendlich scharfem Tal an und sieht schon von weitem oberhalb Lautlingen eine horizontale Wand in 60 bis 80 m Höhe den Talboden sperren. In langem Einschnitt durch Schotter hindurch klimmt die Bahn hinauf und oben öffnet sich in 730 m Höhe ein weiter leerer Talboden, den bei Ebingen die von seitwärts herkommende Schmiecha, ihn verjüngend, betritt.

Die Besiedlung nutzte zunächst den Schutz der zahlreichen Höhlen des Kalkbodens aus. Sie wurde noch in prähistorischen Zeiten wegen des ursprünglichen Tundracharakters der Hochfläche so dicht, daß sie mit Erfolg den Wald bekämpfen konnte, als das Klima dem Pflanzenwuchs günstiger wurde.

Der südwestliche Teil des Jura, der Randen und das Hegauplateau sind noch fast vollständig mit dicker Nagelfluhdecke bedeckt, in welche sich die Flüsse südlich vom Rhein her und nördlich zur Donau hin tief eingeschnitten haben, so daß der geschlossene Albkörper sich hier in eine Reihe von Tafelbergen und Tafeln auflöst. Weitere Mannigfaltigkeit entsteht durch die Vulkane des Hegau, von denen die Abtragung nur noch Stümpfe hat stehen lassen. Diese Stümpfe stecken zum Teil in der Hochfläche drin und bilden dann wenig hervortretende Erhebungen derselben, zum Teil wie die bekannten Berge Hohentwil, Hohenkrähen u. a.; z. T. sind sie randlich in Form auffälliger burggekrönter Kegelberge herauspräpariert, die noch das Eis der diluvialen Gletscher umströmt hat.

In diesen tieferen Teilen des Hegau um Singen und Engen herum herrscht reiche alte Besiedlung, die vom Bodensee ausging und jetzt durch die Nähe der politischen Grenze starke neue wirtschaftliche Impulse erhalten hat (Singen Fabrikstadt). Die räumlich größeren aber weniger bekannten Hochflächen des Hegau sind meist mit einförmigen Wäldern bedeckt und reichen so bis an die Donau heran. Den tief eingerissenen Tälern, vornehmlich dem Donautal selber, folgen auch die Verkehrswege, die nur sehr mühsam den Übergang zum Bodensee und Rheingebiet gewinnen, wie die über Engen führende Schnellzugsstrecke und die nur von Personenzügen befahrene sogenannte strategische Bahn, die zwischen Blumberg und Stühlingen einer Hochgebirgsbahn würdige Schleifen und Kehrtunnel aufzuweisen hat.

Höher und geschlossener ist das Heubergplateau mit Erhebungen von über 1000 m im Nordwesten. Die Donau betritt unterhalb Fridingen das außerordentlich scharfe, durch seine Felsbildungen landschaftlich berühmte Durchbruchstal, in dem sie um 200 m in die Hochflächen eingeschnitten ist, wobei ihr natürlich ihre Nebenflüsse um ebensoviel folgen mußten. Die steilen Hänge bedeckt hier der Wald, die wasserlosen Hochflächen sind oft kahl. Die Besiedlung auf der Höhe ist alt und nicht gerade arm. Sie besteht aus großen Gewanndörfern mit Einheitshäusern, die hier den nötigen Platz fanden sich auszubreiten. Die Wasserlosigkeit bedingt es, daß neben den Dörfern sich häufig Stellen zur künstlichen Wasseransammlung finden, die jetzt allerdings durch die Albwasserversorgung, die das Wasser der Täler mit Maschinen auf die Höhe schafft, überflüssig geworden sind. Die Felder sind meist steinbesät („Fleinsboden“), in den tieferen Teilen aber ziemlich lehmig

und gut, in welchem Fall der Bauer von „Lixboden" spricht. Im Tal haben sich die Siedlungen ganz dem geringen vorhandenen Platz anpassen müssen. Sigmaringen mit hoch aufragendem Schloß ist als Residenz emporgekommen. Der Nordrand trägt infolge seiner reichen Gliederung in Vorsprünge und ganz losgelöste Vorberge typische Verteidigungssiedlungen, die schon in prähistorischer Zeit bekannt, vornehmlich im Mittelalter stark ausgebaut und benutzt wurden.

Ähnlichen Charakter trägt die Rauhe Alb, die ihre bodenplastische Besonderheit durch die zahlreichen Stellen vulkanischer Durchbrüche erhält. Teils handelt es sich dabei um durch Explosionen geschaffene Kessel, wie das Randecker Maar, das am Albrand in 730 m Höhe gelegen ist, teils sind die Auffüllungen der Explosionskanäle als kleine Kegelberge im Vorland erhalten. Die Siedlungen der Rauhen Alb bieten das gleiche Bild wie die der Hochflächenstücke weiter westlich, nur geht hier ein wichtiger Verkehrsweg durch, der bei Geislingen langsam die Höhe gewinnend nach Ulm zur Donau hinunterführt. Von den ältesten Siedlungen sind die wasserführenden vulkanischen Durchbrüche besonders häufig aufgesucht.

Im Albuch tritt mehr Wald auf und die Täler sind nicht mehr so scharf eingeschnitten. Obwohl die Hochfläche hier schon niedriger liegt, ist die Besiedlung doch dünner als weiter westlich und häufig noch deutlich die Lichtung kenntlich, die die Bewohner des neu gegründeten Dorfes rodeten (8. bis 11. Jahrhundert), um Platz für die Feldflur zu schaffen. In diese 650 m hohe Platte ist das wenig über 500 m hohe Steinheimer Becken mit 2,5 km Durchmesser scharf eingesenkt. Es verdankt seine Entstehung einer Explosion, in deren Gefolge warme Quellen heraustraten, deren Sinter-Absätze dann einen Teil des Beckens wieder zufüllten.

Das Härdtfeld schließlich ist ein großes Waldgebiet in 600 m Höhe mit spärlichen meist kleinen Siedlungen. Große Bedeutung besitzt nur sein Nordrand, wo bei Aalen und Wasseralfingen Eisensteinhorizonte des braunen Jura abgebaut werden, welche 40% Eisen enthalten, auf deren Vorkommen eine blühende Eisenindustrie in den genannten Orten sich gründet.

Die Ries-Senke

Unter dem Namen Ries versteht man die kesselförmige Einsenkung im Jura, in welcher als Hauptstadt Nördlingen gelegen ist. Der Boden dieses großen Kessels liegt 400 m, seine Umgebung 500 bis 600 m hoch. Seine Entstehung wird Blatt 162. 163. 171. 172 verschieden erkärt, teils durch Explosion und Herausschleuderung großer Gesteinsschollen, welche dann nach der Umgebung hin abrutschend die jetzt zu beobachtenden seltsamen Einzelberge rings um den Kessel bildeten, teils durch Aufwölbung eines Lakkolithen, von dessen Kuppel diese Gesteinsschollen abgerutscht wären, worauf die zentrale Masse wieder einsank und sich der Kessel bildete. Jedenfalls traten nach seiner Entstehung in seinem Inneren ebenfalls heiße Quellen zutage, die mächtige Sinterberge bilden, wie wir sie bereits im Steinheimer Becken kennen gelernt haben, wodurch die ohnehin mannigfaltige Bodenplastik des Gebietes noch komplizierter wurde. Besonders große Schwierigkeiten bietet die Erklärung des Gewässernetzes. Wohl hat der Boden des Rieses für die nächste Umgebung als lokale Erosionsbasis gedient und sie ist zu ihm hin ziemlich stark zerschnitten worden. Aber der Hauptfluß des Beckens, die Wörnitz, durchquert dasselbe scheinbar gänzlich unbeeinflußt von der Einsenkung und ihrem steilen Südrand, der sich ihr in den Weg stellt. Zur Erklärung dieser Erscheinungen sind noch weitere Untersuchungen nötig.

In seinem Innern ist das Ries flach, waldlos und dient dem Ackerbau, der Wald ist ringsum auf die Höhen verdrängt worden. Das Ries ist altes Siedlungsland, in der Zeit vom 4., 5. bis 8. Jahrhundert entstanden die Orte, wobei sich fränkische und alemannische Weise mannigfach mischten. Die Bevölkerung lebt noch heute fast ausschließlich von den Erträgen der Landwirtschaft. Nördlingen ist zu einer etwas größeren Stadt geworden, da alte Verkehrslinien sich hier schneiden; heute ist die Verkehrsbedeutung der Senke nicht mehr so groß wie früher, weil nach Norden hin der Anschluß an bequeme Wege in Franken mangelhaft ist.

Der Frankenjura

Wenig östlich von der Ries-Senke wendet sich der Rand des Jura nach Norden hin, schließlich sogar nach Nordwesten und nimmt allmählich infolge seiner Gesteinsbeschaffenheit landschaft-

liche Besonderheiten an, die ihn doch recht scharf von dem an sich ja verwandten Schwäbischen Jura scheiden. In allen Dingen

Blatt 153. 154. 163. 164. 172. 173

einen Übergang bildet der Altmühl-Jura, in dem im großen und ganzen der Charakter des Schwäbischen Jura noch überwiegt. Es sind große Platten von tiefen gewundenen Tälern zerschnitten. Da hier die Flüsse aber von Norden nach Süden ganz durch das Tafelland hindurchfließen, wie sie es weiter westlich nur in einer früheren Periode einmal getan haben, entstehen im Norden große Eintrittstrichter, die ganze Tafelberglandschaften von der Platte loslösen, wie den Hesselberg, den Hahnenkamm u. a. Infolge der Durchbruchstäler ist aber auch die Verkehrsbedeutung dieses Altmühl-Jura wesentlich größer als die des Schwäbischen und des nördlichen Fränkischen Jura. Der Hauptweg führt durch das Altmühltal und verläßt dasselbe bei Eichstädt, um über die Höhe hinüber das Donautal bei Ingolstadt zu erreichen. An dieser Strecke liegt das weltberühmte Steinbruchsdorf Solnhofen, in dem die lithographischen Steine gewonnen werden, die so kostbare Schätze bis ins kleinste genau erhaltener vorweltlicher Tiere geliefert haben. Bei Dollnstein öffnet sich rechts ein weites gewundenes Tal, das über Wellheim vollständig leer, nur von kleinen Wasseradern durchflossen, zur Donau führt, das sogenannte Wellheimer Trockental. Es ist wohl als ein älteres Donautal aufzufassen, in welches die damalige Altmühl schon bei Dolnstein anstatt wie jetzt bei Kehlheim gemündet hat, ein Tal, das zu der Zeit angelegt wurde, als die tertiären Ablagerungen des Alpenvorlandes noch weit auf den Jura hinaufreichten. Damals schnitt sich die Donau an ihrem Rande ein und brach erst viel später bei Donauwörth und Neuburg nach Osten hin durch. Die Hochflächen zwischen den tief gelegenen Tälern sind vielfach stark waldbedeckt und die Lichtungen sind ebenso spärlich wie die auf ihnen liegenden Siedlungen klein.

Im eigentlichen Frankenjura treten zwei neue der durchwanderten Hochebene fremde Gesteinselemente auf. Das eine ist der Dolomit, der an die Stelle der Kalke weiter westlich tritt, das zweite sind Deckschichten über dem Jura, die teils der Kreidezeit angehören, teils wie die sogenannte Albüberdeckung wahrscheinlich tertiären Alters sind. Der Dolomit ist im Wasser leicht löslich und enthält auf kurze Strecken hin rasch wechselnde Unterschiede in der Widerstandsfähigkeit. So neigt er einerseits zur Felsbildung, andererseits entstehen ausgedehnte Höhlen, das Wasser verschwindet

von der Oberfläche vollständig, dieselbe erhält im kleinen sehr unruhigen Charakter — kurzum es handelt sich hier um typische Karsterscheinungen, die nur dadurch gemildert werden, daß das mitteleuropäische Klima gegenüber dem mediterranen das raschere Aufkommen von Vegetation gestattet und seine Regen nicht so stark spülend wirken. Die Kuppen und Felsbildungen der Hochfläche sind meist mit Wald bedeckt und die Siedlungen sind zahlreich, aber klein.

Anders ist der Charakter des Fränkischen Jura dort wo die Deckschichten auf ihm liegen. Dort haben wir sehr einförmige waldbedeckte Hochflächen, wie südlich von Amberg und im Veldensteiner Forst südlich von Pegnitz.

Der Charakter der Hochflächen des Fränkischen Jura als einer fastebenen Rumpffläche angehörig ist besonders im nördlichen Teil klar kenntlich. Im Süden gegen die Donau hin ist die Oberfläche komplexer gebaut. An zahlreichen Stellen dringt obere Süßwassermolasse auf unregelmäßiger Basis abgelagert in die Hochflächen der jurassischen Schichten ein. Hier haben wir also eine ältere miozäne Zerschneidung der Rumpffläche und derselben folgende Verschüttung mit Landbildungen.

Das Gewässernetz geht gleichfalls auf alte Zeiten zurück. Am auffälligsten ist der Lauf der Pegnitz, die von Osten aus tieferem Land kommend, das ganze Hochland durchbricht, Gefällsverhältnissen folgend, wie sie heute nicht mehr bestehen. Einzeluntersuchung konnte zeigen, daß die größeren Flüsse sich auch jungen tektonischen Wölbungen der alten Landoberfläche gegenüber sich siegreich behaupteten, während das Netz der Nebenflüßchen sich diesen anpassen mußte.

Die Oberpfalz

Die Oberpfalz (oder Oberfranken) ist die stark gestörte und dann eingeebnete Landschaft im Osten des Fränkischen Jura bis zum Böhmerwald hinüber. Aus den sehr gleichförmigen Blatt
Hochflächen ragen die härteren Gesteine auf, so am nörd- 154. 164
lichen Teil bei Eschenbach der Buntsandstein 500 m, höher der Culm bei Neustadt mit 682 m. Auf weite Flächen hin aber waltet die Keuperformation vor, auf deren Sandboden große geschlossene Wälder zu finden sind. Das Gewässernetz weist konsequente und subsequente Züge in raschem Wechsel auf.

Weiter südlich sind die Schichten des Rotliegenden herausgearbeitet, deren Höhen bis gegen 600 m reichen und gegenüber der Keuperlandschaft ein unregelmäßigeres Relief zeigen, auch stärker als diese gerodet und bewohnt sind. Jenseits des Ehentales folgt dann das Alte Gebirge 600 bis nahezu 700 m hoch. In epigenetischem Tal bricht die Naab hindurch und erreicht das weite Becken von Schwandorf, das im Westen vom Jurarand mit 500 m Höhe überragt wird. Dasselbe setzt sich nach Südosten hin als dichtbewaldetes welliges Land von etwa 500 m Höhe fort, sehr dünn bewohnt, eingerahmt von dem mit Einzelsiedlungen dichtbestreuten, kuppigen, meist auch etwas höheren Grundgebirge, das der Regen in ebenfalls epigenetischem Tal durchbricht.

Die ganze Landschaft hat eine große Verkehrsbedeutung. Sie wurde im 4. und 5. Jahrhundert von den aus Böhmen vordringenden Bajuwaren besiedelt, denen dann die Slawen bis in den nördlichen Frankenjura hinein folgten. Im 7. Jahrhundert wurde das Christentum eingeführt, und damit begannen die ausgedehnten Rodungen. Später wurde stellenweise so z. B. um Amberg herum durch die Gewinnung von Eisenerzen und Eisen eine Verdichtung der Besiedlung herbeigeführt. Die blühende Industrie verfiel Ende des 18. Jahrhunderts, hat aber auch jetzt noch eine gewisse wirtschaftliche Bedeutung.

Das Niederbayrische Hügelland

Über das nur 1 km breite Donautal hinweg vollzieht sich bei Kehlheim in 450 bis 500 m Höhe der Übergang von den Hochflächen der Oberpfalz zum Niederbayrischen Hügelland, (Blatt 173. 174. 181. 182) das alsbald mit dem Einsinken der jurassischen und Kreideschichten nach Südosten hin den ihm eigentümlichen Charakter starker Zerschnittenheit annimmt. Das epigenetische Donaudurchbruchstal ist hier eine gewissermaßen zufällige Erscheinung, der als Scheide kein erheblicher Wert zukommt. Das ändert sich unterhalb Regensburg, wo die von der miozänen Flußaufschüttungsfläche sich einsenkende Donau einen weiten mit lockeren tertiären Schichten aufgefüllten Hohlraum der harten Grundgebirgsschichten vorfand, den sie stark ausräumte. Dort erscheint daher das Donautal gegenüber dem Hügelland ebenso als eine besondere Landschaft wie oberhalb Neustadt.

Um das Wesen des Niederbayrischen Hügellandes richtig erfassen zu können, begeben wir uns in den östlichen Teil desselben. Dort liegt die Landoberfläche in etwa 600 und mehr Metern Höhe und die Gesteine, die sie aufbauen, gehören noch dem kristallinen Rumpf der böhmischen Masse an. Dann kommt ein tertiäres Hügelland, dessen Gipfel etwa 400, ein wenig südlich etwa 500 m Höhe erreichen. Dann folgt ein steiler Aufstieg, mit dem die Höhe des Hausruck in 750 bis 800 Metern über dem Meere erreicht wird. Dieser plateauartige Rücken ist eine isolierte Masse horizontal lagernder junger tertiärer Schichten, die wohl deshalb von der Abtragung verschont blieb, weil in ihrem Hintergrund kein Tal des Alpeninneren sich öffnet. Bei der Wanderung von den kristallinen Gesteinen der böhmischen Masse bis hieher hat uns der Weg über verschiedenaltrige Molasseschichten hinweggeführt, d. h. wir haben eine zerschnittene Rumpfebene passiert. Mit dem Inselberg des Hausruck erreicht sie im Süden ihre größte Höhe vor den Alpen, denn südlich davon beginnt das Erosionsgebiet der Gletscher, in dem die Seen nur etwa 500 m Spiegelhöhe haben.

Weiter westlich bilden Gümbel's obermiozäne Schichten die Oberfläche. Es sind alte Flußaufschüttungen mit Braunkohlen, einzelnen Quarzgeröllhorizonten, die nach Norden hin streifenförmig in die Alb eingreifen — ältere Täler verschüttend, wie geomorphologische Untersuchung nachwies. Auf dieser Flußaufschüttungsebene sind die Donau und ihre Zuflüsse angelegt worden, die Donau selbst vor ihrem Einschneiden weiter nördlich fließend und erst zur Rißzeit die Strecke Neustadt—Kehlheim einschlagend.

Das Hügelland ist jetzt ein insequent reif zerschnittenes Gebiet, mit zahllosen Einzelsiedlungen bedeckt, zwischen deren Feldfluren sich unregelmäßig begrenzte Waldstücke meist kleinen Umfanges erhalten haben.

Die größeren Flüsse wie Isar und Vils haben Zeit gehabt, in enger Anpassung an die während der Eiszeit fast unbeweglich liegende Erosionsbasis (Donau bei Passau) durch Seitenerosion breite Talniederungen zu entwickeln, auf denen sie vor der Regulierung unregelmäßig verwildert dahinflossen. Auf diesen und an der Donau liegen die wenigen größeren Orte der Landschaft, vor allem Regensburg, einst die bedeutendste Stadt Süddeutschlands. Der Stadtplan läßt die Elemente des Aufbaues und der Entwicklung der Stadt noch heute recht gut erkennen. In der Mitte der Altstadt sieht man unschwer die Rechteckform und die gebogenen

Ecken des römischen Lagers, dessen Längsachse nördlich, also senkrecht zum Fluß steht. Dorthin führt das erhaltene Römertor nördlich des Domes. Das zweite, was im Stadtbild auffällt, sind die zahlreichen kirchlichen Bauten. Sie deuten darauf hin, daß Regensburg Ausgangspunkt der Kolonisierung und Christianisierung der Grenzlande im frühen Mittelalter war. Dementsprechend erfuhr die Stadt ihre erste Erweiterung über den römischen Umriß hinaus schon im 10. Jahrhundert und zwar nach Westen hin, wo das Kloster S. Emmeram in die Mauer einbezogen wurde, die von dort aus über den jetzigen Arnulf-Platz hinweg im Weißgerber-Graben die Donau erreichte. Dieser neue Bezirk wurde zur Kaufmannsstadt und am Donauufer legten unmittelbar die Schiffe an, welche die Waren aus dem Orient herbeibrachten.

Im 13. Jahrhundert wurden dann die im Osten und Westen seither entstandenen Vorstädte mit in die Umwallung einbezogen und der durch die heutigen Anlagen und einzelne noch stehende Tore gekennzeichnete Mauerring wurde angelegt. In die erste Hälfte des 12. Jahrhunderts fällt der Bau der Brücke, die über die Donauinseln hinweg das Nordufer erreichte, wo der Brückenkopf Stadtamhof entstand. Damit ist die räumliche Entwicklung bis in die Eisenbahnzeit hinein abgeschlossen. Die ruhige Umbildung dieser rein agrarischen Landschaften Bayerns brachte es mit sich, daß so sehr viel der alten Baulichkeiten Regensburgs bis in die Gegenwart erhalten bleiben konnte, daß das Stadtbild in seiner Bedeutung für die Erkenntnis der Baukunst des frühen Mittelalters an das heranreicht, was für später Nürnberg bietet.

Die weite niederbayrische Donausenke zwischen Regensburg und der Vilsmündung gliedert sich in die feuchte Stromniederung mit ihren Altwassern und Auwäldern und eine etwa 10 m höher gelegenen Terrasse, die lößbedeckt, waldlos und äußerst fruchtbar ist. Da wo diese Terrasse an die Donau herantritt, liegt Straubing, der Hauptort der ganzen Landschaft. Wenig unterhalb strömt der Donau die verwilderte Isar zu, deren Talboden eine weite unbewohnte Zone im Hügelland bildet. Nur randlich liegen Dörfer und auch Landshut, das in der Niederung sich weitet, geht auf die Burg zurück, die südlich am Berge erbaut, seit dem Beginn des 13. Jahrhundert die Lande umher hütet, von wo aus die Stadtgründung im Tal 1204 und wieder 1338 erfolgte.

Die Alpen und ihr Vorland

Überblick

Diejenigen Teile von Oberdeutschland, die südlich und westlich von Niederbayern liegen, tragen in ihrem Bau und Aussehen so sehr den Charakter eines Gebirgsvorlandes, daß es geboten erscheint, um sie voll verstehen zu können, zuerst dies Gebirge selbst aufzusuchen und kennen zu lernen, von dem aus die Einwirkungen auf das Vorland sich vollzogen haben. Diesen nachgehend werden wir leicht in seine Eigenart eindringen können und den Anschluß an die schon geschilderten Landschaften auf naturgemäßem Weg gewinnen.

Wenn wir uns somit jetzt den Alpen nähern, müssen wir uns darüber klar werden, daß wir einen Landstrich erreichen, der geomorphologisch wie historisch ganz andere Verhältnisse zeigt als Mittel- und Südwestdeutschland. Geologisch gesprochen erreichen wir eine Geosynklinale mit abweichender Sedimentation, geomorphologisch ein Hochgebirge mit seinem Schuttkranz, biogeographisch einen Grenzwall und ein Gebirge, das die Schneegrenze noch gerade erreicht.

Während die mesozoischen Sedimente Mitteldeutschlands Landbildungen oder doch Absätze nur seichter Meere sind, haben wir es im alpinen Bereich mit Ablagerungen tieferer Meere in einer Zone zu tun, die vielfach starkem Wechsel der Sedimentationsvorgänge infolge von Senkung oder Hebung unterworfen war. So ist insonderheit die Trias ganz anders ausgebildet als im Norden, während jurassische Schichten keine größere Bedeutung haben und die Kreide schließlich im Flysch mit alttertiären Schichten verschmilzt. Folgende Tabelle (Seite 276) nennt die wichtigsten Ausbildungsformen.

Der Entwicklungsgang dieser Geosynklinale zum Hochgebirge ist lang und reich an Abwechslung gewesen, seine Phasen liegen unserem Blick heute erst teilweis kenntlich vor. Als Gebirge, Erhebung treten die Alpen jedenfalls im Oligozän kenntlich auf, denn mit Schichten dieses Alters beginnt der Schuttkranz in ihrer

Alter	Stufe	Gestein	Morpholog. Wert
Kreide	Neokom	Gosaubildungen — Flysch, dunkle Schiefer, sandige Mergel u. a.	
Malm Dogger		Aptychenkalke u. a.	
Lias		Fleckenmergel — rote Kalke von Adneth	
Keuper	Rhätisch	Kössener Schichten 150—200 m	weich
	Norisch	Hauptdolomit — Dachsteinkalk 1000 m	hart
	Karnisch	Raibler Schichten 200—300 m	weich
Muschelkalk	Ladinisch	Wetterstein-Kalk über 250 m	hart
		Partnach Schichten 200—400 m	weich
	Anisisch	Muschelkalke 250 m	
Buntsandstein	Skythisch	Werfener Schichten	weich

Umgebung. Mehrfache Bewegungen in diesem und dem folgenden Abschnitt der Tertiärzeit schufen einen Landstrich sehr verwickelten inneren Baues, der sich in Intervallen über seine nördliche Umgebung erhob und dessen Flüsse dann jedes Mal mächtige Schuttmassen über dieselbe hin breiteten, die sog. Molasse, eine Serie von Sandsteinen und Konglomeraten, deren Absatz im Aquitanien (Oberoligozän) begann und im Ober-Miozän (Tortonien) schloß. Diese obere Süßwassermolasse ist noch von den gebirgsbildenden Bewegungen betroffen, teils gefaltet, teils ist das ältere Gebirge von Süden her auf sie überschoben. Wenige grobe Konglomerate auf den Höhen heutiger Vorberge geben noch Anzeichen der Lage der damaligen Landoberfläche. Dann setzt die Zertalung ein: im Nordwesten zur Basis der südlichen mittelrheinischen Senke (bei Basel etwa 500 m), im Osten zur Donau, die etwa die heutige Lage einnahm, nur wesentlich höher floß. Wie diese Zertalung allmählich zur Ruhe kam und eine Gleichgewichtsfläche hinterließ, die langsam gegen die Alpen hin anstieg und in diese überging, die zur Pliozänzeit nur ein Mittelgebirge waren, ist bereits geschildert (S. 23 f.); sie konnte im Osten der Alpen auf österreichischem Boden bereits geomorphologisch und auch auf geologischem Wege als eine gealterte Landoberfläche nachgewiesen werden; auf deutschem und schweizer Boden fehlt noch der Altersnachweis, vorhanden sind die entsprechenden Verebnungsflächen auch dort. Zum Hochgebirge wurde das jungtertiäre Mittelgebirge durch

Hebung und Vereisung im Laufe der Diluvialperiode. Während die Gletscher die Täler ausweiteten und übertieften, ihre Schmelzwasser sie wieder verschütteten, bildeten Kare und Firnmulden die breiten Rundlinge zu Spitzen und Graten um. Dazwischen lag die Höhenzone geringerer Intensität der Eiswirkung: die breiten Schultern, über welche das Eis nur zeitweise hinwegströmte, ohne sie wesentlich zu verändern, in denen uns die präglazialen Formen noch am besten bewahrt erhalten sind.

Heute findet sich im deutschen Anteil an den Alpen nur im Wettersteingebirge ein kleiner Gletscher. Wohl aber ragen ausgedehnte Gebiete über die Baumgrenze auf, so daß der alpine Charakter der Vegetation doch Raum zur vollen Ausbildung hat. Der Zugspitzgipfel liegt nahe an 3000 m, bei 2200 etwa liegt die Schneegrenze, bis 2000 m etwa steigt in Bayern das Knieholz, bis 1700 m der Nadelwald empor. Oberhalb dieser Linie entwickelt sich die Mattenregion immer mehr und erreicht größte wirtschaftliche Bedeutung. Hier fand der Ansiedler, der mühsam rodend in die Wälder der tieferen Teile des Gebirges eingedrungen war, von Anfang an waldfreies Gebiet, Raum und Nahrung für seine Herden wenigstens den Sommer über. Der Halbnomadismus eines Teiles der alpinen Bevölkerung bildete sich früh schon aus und gab dem ganzen Gebirge seinen landschaftlichen Charakter: Rodung in den Tälern, bewaldete Hänge und weithin die Mattenregion darüber mit periodischer Besiedlung bis an die Felsen und Schnee und Eis hinan.

Die Gliederung des deutschen Anteils am Gebirge geht auf Unterschiede im Bau zurück. Der äußerste Westen, zwischen Rhein und Iller, gehört noch zu den benachbarten Schweizer Alpen, der Bau des Säntisgebietes und seines Vorlandes, die Molasse- und Flyschberge mit den Kreideschichten der helvetischen Decke wiederholen sich hier. Aber schon im Illergebiet selbst ändert sich das. Über den Flysch legen sich, von Süden her überschoben, die eigentlichen Ostalpen in Form mehrerer Schubmassen, die vornehmlich aus triadischen Schichten bestehen. Sie sind bei der Bewegung, sofern nicht ganz starre Kalkklötze, die ja im Schichtenverband mehrfach auftreten (s. die Tabelle S. 276), das hemmten, in mehrfache, jeweils mäßig weit streichende Falten gelegt worden. So tritt neben das Kreide- und Flyschgebiet der Allgäuer Alpen, das noch den Rand der Schubmassen umfaßt, das Faltenland der Bayerischen Alpen. Was hier eben angedeutet

wurde, wird weiter östlich zur Regel: im Land Berchtesgaden beherrschen die bis an den Gebirgsrand vorgeschobenen starren Kalkklötze den Bau und das Landschaftsbild mit ihren 2000 bis 3000 m erreichenden großen Höhen.

Diese drei Teile verhalten sich sehr verschieden zu ihrem Hinter- und Vorland. Das Allgäu ist gegen Süden abgeschlossen, gegen Norden hin geöffnet. Gut durchgängig ist der bayerische Teil, wo im Fernpaß, Seefelder Paß und am Achen-See das zentralalpine Eis des Inntales sich nach Norden hindurchzwängte und die früheren Buckel und Rücken zu niedrigen Pässen abschliff, zu denen der Zugang von Norden und Süden leicht ist und von wo aus die Brennerfurche ein rasches Überschreiten des Hauptkammes ermöglichte. Das ändert sich wieder nach Osten hin, wo nur gegen die Hochebene der Ausgang leicht ist, selbst Salzburg durch den Engpaß von Lueg vom Gebirgsinneren abgeschnürt wird. So ist die Entwicklung einer Staatengrenze aus den Naturbedingungen immerhin wohl verständlich; sie verläuft jetzt in einem breiten, großenteils unbewohntem Saum.

Die Allgäuer Alpen

Die politische Grenze schneidet im Illergebiet ein keineswegs einheitliches Randstück aus den Alpen heraus. Es umfaßt im Nordwesten ein Glied der schweizerischen Voralpen, über dem sich in der allgemeinen Linie Mittelberg—Oberstdorf—Vilsbach die Kalkhochalpen erheben. Das Bregenzer Waldgebirge ist als Decke über die Molasse überschoben, die Kalkhochalpen wiederum als Decke über den Flysch. Nur für diesen Teil genügt die anfangs gegebene Schichtenfolge; im Bregenzer Waldgebirge erreicht der Flysch eine sehr große Mächtigkeit und dann Kreideschichten der helvetischen Fazies, in denen ein häufiger Wechsel der Widerstandsfähigkeit stattfindet, die aber in ihren oberen Horizonten im Schrattenkalk ein 500 m mächtiges, sehr hartes Schichtglied aufzuweisen haben.

Blatt 187. 188. 193. 194

Der Pfänder bei Bregenz ist ein weit bekanntes Beispiel der Oberflächengestaltung in den westlichen Vorbergen der Alpen. Mild und weich sind die Formen seiner Hochfläche, die eine dichte Rasendecke und Wald überzieht; nur randlich, wo Erosion gewirkt, bilden die Nagelfluhbänke steile Felswände, deren eine, die weit

nach dem Rheintal hin vorgeschoben ist, die Wallfahrtskirche des Gebhardsberges krönt.

Nicht wesentlich verschieden sind die Formen der Zone der unteren Süßwasser-Molasse mit ihren Nagelfluhbänken im Süden. Doch ragt immerhin der Zug des Rindalpenhorn 1822 m so hoch auf, daß seine Nordseite durch Kare gegliedert wird, deren Boden in 1150 bis 1250 m Höhe zu finden ist. Noch weicher sind die Formen des Flyschzuges mit Rindberghorn 1787 und Bolgen 1712, aus denen nur einzelne Kalkklippen schärfer umrissen heraustreten. Dann aber ragen hohe Gebirgsmauern auf, nachdem schon die geologische Grenze zwischen Flysch und Kreide überschritten ist, die Nordwände der Winterstaude 1878 m und die Gottesackerwände, aufgebaut aus den Kalkmassen der Kreideformation. Mit steilen Kämmen treten sie an das Illertal westlich Oberstdorf heran.

Noch einmal stellen sich die weicheren Formen des Flyschgebietes, seine runden Grasberge, im Südwesten von Oberstdorf ein, schon aber liegen auf den Höhen die schroffen Kalkberge der triadischen Kalkhochalpen, der Griesgund-Kopf 2162 m, Himmelschrofen 1790 m, Riffenkopf 1749, die die ganze Ostseite des Illertales begleiten. Der Hauptdolomit setzt sie zusammen, dem die weniger widerstandsfähigen Fleckenmergel, hellgelb verwitternde, dunkelgraue Mergelkalke, in 500 m Mächtigkeit aufliegen. Mit ihrem Auftreten ändert sich wohl der Charakter der Bergformen, eine erosive Niederung, wie es ihrer geringen Widerständigkeit entspräche, bilden sie jedoch nicht. Gleichwohl ist der Höhenunterschied gegenüber den Gipfeln der ersten Staffel der Lechtaler Schubmasse, wie Wilder Mann 2577 m, Mädelegabel 2645 m, Gruppe der Öfner Spitze 2578 m recht bedeutend.

Diese Gruppe stolzer, reichlich durch Kare gegliederter Erhebungen begleitet die Ostseite des Illertales bis gegen Hindelang, wo sie nach Osten hin abbiegt. Wiederum treten im Gebiete der Wertach mildgeformte Flyschberge auf, die nur der scharfe Zug des Grünten 1738 m unterbricht, aus Kreidekalken bestehend und ein Ausläufer der Kreideketten westlich der Iller. Von dort geht es schnell ins Vorland hinunter.

Die Wasserscheiden um das Illertal herum sind die am spätesten besiedelten und noch heute zum großen Teil unbewohnten Teile des Gebietes, von dichtem Wald in den tieferen Zonen überzogen, dem sich oberhalb 1700 m die Krummholzzone anschließt, die etwa bis 2300 m reicht. Die Besiedlung des Nordrandes des Gebirges

und des Illertales geschah wesentlich unter kräftigem Einfluß der Kirche, später des Adels, dessen Sitze hier noch heute in ganz auffällig reicher Zahl erhalten sind und die Physiognomik der Landschaft an vielen Stellen bestimmen. Adlige Grundherren waren es auch, die im 16. und 17. Jahrhundert den Eisenbergbau begannen, der sich am Grünten bis ins 19. Jahrhundert erhalten hat und auf den das Hüttenwerk Sonthofen zurückgeht. Damals wurden große Waldflächen niedergelegt und die dadurch geschaffenen Wiesenflächen zur Viehzucht und Milchwirtschaft verwandt, die seit den ältesten Zeiten hier blüht. Der damit im Bergland verbundene Halbnomadismus hat das Bild der heutigen Besiedlung allmählich ausgestaltet. Zu größter wirtschaftlicher Bedeutung ist dann seit der Mitte des 19. Jahrhunderts die Käsefabrikation herangewachsen, seit haltbare Sorten hergestellt werden konnten und der Bahnbau raschen Export ermöglichte. Der hübsche Marktplatz Oberstdorf sammelt den Verkehr zu seiner Bahnstation und leitet ihn an Sonthofen vorbei bei Immenstadt der Hauptbahn zu.

Das Faltenland

Infolge der vielen Quertäler der Bayerischen Alpen kommen lange Gebirgszüge etwa von der Art mancher Ketten des Schweizer Jura nicht zur Ausbildung. Als Ausgangspunkt zur Betrachtung der mittleren Teile des Gebirges kann uns das Wettersteingebirge mit der Zugspitze dienen, dem im Süden die Mieminger Kette gegenüber liegt, ebenso aus Wettersteinkalk aufgebaut; dazwischen verläuft das Gaistal, dessen Boden an seiner höchsten Stelle 1550 m hoch liegt. Während die Kalke fast gänzlich vegetationslos sind und ungeheure Schuttmassen liefern, die sich in öden weißlichen Halden anhäufen, ist ihre Umgebung meist mit schönen Wäldern bedeckt, in denen ausgedehnte, sehr geschonte Jagdgebiete zu finden sind. Die Schuttmassen erschweren den Überblick und das Eindringen in den Gebirgsbau sehr, so daß erst die Spezialkartierung der letzten Jahre eine richtigere Erkenntnis vermittelte. Diese muß von der Tatsache ausgehen, daß überall an der Basis des Wettersteingebirges und der Mieminger Kette die jüngsten Schichten, nämlich Jura und Kreide auftreten. Über diese Grundlage hinweg sind die älteren Schichten mit dem für die Formengebung wichtigsten Glied des Wettersteinkalkes unter weiterer Schuppung von S nach N hinüber

Blatt 188. 189. 194. 195

geschoben, wobei stellenweise eine Aufquetschung der Grundlage eintrat, die im „Hohen Kamm“ des südlichen Wettersteinzuges das Neokom bis zu 2350 m aufpreßte, so daß es hier die Bildung der Wasserscheide übernahm. Von diesem Zug, der den südlichen Kamm von Ehrwald an bis zum Puit-Bach-Tal begleitet, bildet sich nach Süden hin eine normale Mulde aus, in deren Streichen das Gaistal verläuft, während jenseits die Schichten zum Mieminger-kamm wieder ansteigen. Es ist also geomorphologisch der südliche Wettersteinkamm als die Schichtstufe der Wettersteinkalke über dem geologischen Fenster der weichen Basisschichten im Süden aufzufassen. Den gegenteiligen Schichtkamm mit nach Norden gekehrter Stirne bildet der an ihn gleichsam angeklebte Zug Gehren-Spitzen bis Hochwannen, der dann in die steilen Hänge unterhalb der Seeben-Alp und Sonnspitz übergeht. Von hier an biegt sich der Wettersteinkalk nach Osten zur Mulde des Gaistales ein.

Im Nordwesten und Südosten schließen sich weite kuppige Plateaus an das Wettersteingebirge an. Sie haben sehr gleichmäßige Höhen von 1500 bis 1550 m und die Täler sind in sie um 500 m eingesenkt; sie bestehen aus Hauptdolomit und sind wohl als nur selektiv vom Eis veränderte Teile der präglazialen Oberfläche aufzufassen, die dann von den Gipfeln noch um 1000 bis 1500 m überragt wurden. Wir erkennen sie wieder in 1600 m Höhe westlich des Negel-See, in 2300 m Höhe im Platt und auf den zahlreichen Querkämmen, die von den Hauptkämmen des Gebirges seitlich ausstrahlen. In diese noch leidlich selbst auf Übersichtskarten kenntlichen, welligen Flächen mit einer Reliefenergie von etwa 1000 m — die in manchen Stücken wohl am meisten Teilen des Falten-Jura glichen — sind die Tröge der diluvialen Vereisung scharf um 500 bis 1000 m eingesenkt, während zahlreiche Kare die einst runden Rücken zu scharfen Graten zerwirken. Im Osten und Westen strömte, 2000 m Höhe erreichend, das zentralalpine Eis aus dem Inntal vorbei, die von ihm durchflossenen Täler mächtig übertiefend. Dies bot der postglazialen Erosion Anlaß in Klammen und Schluchten den gleichsohligen Anschluß an die Haupttäler wieder herzustellen (Höllental, Partnach-Klamm u. a.).

Im Nordwesten, im Vorland des Wettersteinzuges, liegen andere Gebilde. Der uns aus dem Allgäu schon bekannte Flyschzug mit den helvetischen Kreideeinlagerungen verschmälert sich nach Osten

hin sehr und bildet nur mehr eine bestimmte Zone von Vorbergen. Zu ihnen gehört die Gruppe des Hohen Trauch-Berges, die sich dem Ammer-Gebirge vorlegt, rundliche, reich durchtalte Kuppen. Jenseits der Ammer gehören Hörnle 1548 m und Aufacker 1542 m hierher.

Steil erhebt sich darüber der Rand der Kalkvoralpen, Ammer-Gebirge und Laber-Gebirge. Den 200 m hohen Rand bilden im Westen die Aptychenkalke des Jura, die Kämme verschiedene harte Glieder der triadischen Schichtreihe, zwischen denen zenomane Konglomerate in meist tieferer Lage zutage treten. Die 2000 m gerade überschreitenden Gipfel sind durch Kare reich gegliedert und von großer Formenfülle. Ähnlich im Laber-Gebirge, wo der eigentümlich säulenförmige Gipfel des Ettaler Manndl (1633 m) von steilstehenden Kalken gebildet wird, in welche von Norden her Kare eingreifen.

Südwärts liegt ein weiter Raum, der einheitlich aus Hauptdolomit aufgebaut ist, zwischen dem nur hier und da die jurassische Grundlage hervorschaut. Die Berggestalten sind plump und erhalten ihre Gliederung nur durch Kare, die aus den Rundlingen pyramidenförmige Gipfel haben hervorgehen lassen. Ein gutes Beispiel ist die Gruppe des Krotten-Kopfes 2086 m, die mehrere Kartreppen aufzuweisen hat. Etwa bei 2000 m liegen die größten Erhebungen dieser Zone, über der sich, 500 m höher, Wetterstein- und Karwendel-Gebirge aufbauen.

Es ergibt sich somit für das bayerische Faltenland ein deutlich zonarer Aufbau: im Norden eine an den Flysch anstoßende Randzone (Ammer-Gebirge, Laber-Gebirge, Heimgarten-Zug, Benedikten-Wand), Jura- und Kreidegesteine mit einzelnen, die Gipfel bildenden Triasschollen; die Zone des Hauptdolomits mit ihren Fenstern (Loisach-Bergland, Isar-Bergland, Mangfall-Gebirge) und schließlich die Zone triadischer Kalkhochgebirge (Mieminger, Wetterstein, Karwendel, Kaiser-Gebirge). Das tektonische Verhältnis dieser Zonen zueinander ist noch nicht ganz geklärt, es sind Teile von Decken, die erste Zone jedenfalls die Stirn derselben mit Auftauchen des Untergrundes.

Die Formen der Berge der drei Zonen werden außer durch die Eigenschaften des Gesteines durch ihre Höhenlage bestimmt. Das Eis der Talgletscher reichte im Süden bis 2000 m, im Norden bis 1500 m hinauf. Oberhalb entwickelte sich die Lokalvergletscherung, die in der Benediktenwand z. B. hochalpine Formen

bis an den Gebirgsrand herantreten ließ, während im Karwendel und Wetterstein lange Gratreihen und Pyramiden entstanden.

Die Besiedlung des ganzen Gebietes ist außer an den Seen sehr dünn. Als natürliche Siedlungen, die ihr eigenes sich selbst erhaltendes Dasein führen, finden wir nur Talsiedlungen, von denen aus aber die höheren Teile bewirtschaftet werden; an günstigen Stellen schließt sich an die Talwiesen die Bergmahdzone an, sonst der Wald, der etwa 1900 bis 2000 m, auf der Sonnenseite nur 1600 bis 1700 m erreicht und nach oben in die häufig sehr schwer zugängigen Krummholz- oder Latschengebiete übergeht. Darüber folgt dann die Almzone bis etwa 2200, 2300 m, wo sich periodisch bewohnte Siedlungen befinden. Sie werden vom Tal aus bezogen und es findet ein echter Halbnomadismus der Bewohner und eines Teiles der Herden sich hier noch vor. Sonst gibt es nur oft weit voneinander entfernte kleine Siedlungen, die dem Forstbetrieb, der Jagd dienen, und neuerdings eine Menge solcher, welche Touristik und der Alpinismus sich geschaffen haben, die zum Teil sehr hoch hinauf gehen. Die höchste dieser Hütten auf dem Gipfel der Zugspitze dient gleichzeitig meteorologischen Zwecken. Immer aber liegen zwischen ihnen große, ganz unbewohnte Gebiete, die nur zur Sommerzeit häufiger aufgesucht werden; von ihnen ist wohl das Karwendel das größte.

Spärlich nur sind die wirklich brauchbaren Durchgänge durch dieses Gebiet. In seinem Osten öffnet sich breit das Inntal, das die wichtigste Verbindung nach dem Innern der Alpen bildet, und demzufolge auch von der deutschen Zufahrtlinie zur Brennerbahn aufgesucht wird. Eine zweite bequeme Senke weiter westlich, die am Walchensee vorbei über Mittenwald und den Seefelderpaß ins Inntal führt, hat erst in der Gegenwart eine Bahnverbindung erhalten, die aber ihrer starken Steigungen wegen immer eine nur dem Touristenverkehr dienende Strecke bleiben wird. Recht tief ist schließlich im Westen die Einsattelung des Fernpasses. Sie wird aber noch nicht durch eine Bahn benutzt, der bis Garmisch führende Schienenstrang hat hier noch keine Fortsetzung nach dem Innern des Gebirges gefunden.

Weiter im Osten, jenseits des Inntales, scheidet eine innere Flyschzone mit der subsequenten Senke von Walchsee—Kössen—Reit im Winkel die nach Norden hin überschobenen, aus triadischen Schichten aufgebauten Kalkvoralpen von den Kalkhochalpen. Diese erreichen in Verlängerung der Karwendelzone über das Kaiser-

Gebirge heranstreichend mit den Wettersteinkalk-Bergen des Rausch-Berges 1670 und des Stauffen 1780 im Süden von Traunstein wieder den Gebirgsrand, vor den sich hier aber mächtige ungegliederte Flyschberge legen. Darüber ragen wieder die Wände des Hauptdolomit auf, im Sonntagshorn nahezu 2000 m erreichend, durch Kare stark gegliedert.

Das Land Berchtesgaden

Die Grundzüge des geologischen Baues dieses von hohen Plateaus umschlossenen Ländchens sind in der Einleitung bereits
Blatt 190. 196 erwähnt, eine Decke harter Kalke ist über einen Untergrund geschoben, der im wesentlichen aus wenig widerstandsfähigen Schichten besteht. Die Erosion hat die Decke in eine Reihe einzelstehender Plateaus zerschnitten, deren höhere Teile in der Eiszeit durch Karbildung zerstört und zu Gipfeln umgebildet wurden. Die Oberfläche eines jeden Plateaus, soweit sie noch erhalten ist, ist als Stück einer Rumpffläche jedenfalls miozänen Alters anzusehen.

Den Abschluß des Berchtesgadener Landes nach Norden hin bildet der Untersberg 1970 m mit dem durch Kare scharf geformten Salzburger Hochthron. Das Lattengebirge besteht nur noch aus drei schmalen Graten, die von dem Kar-Kopf 1735 m radial ausstrahlen und sich über Hochflächen von 1400 bis 1500 m Höhe erheben. Weiter folgt das weite Plateau der Reiter-Alpe 1700 m; im Süden das Steinerne Meer 2500 m, im Osten das Hagen-Gebirge 2000 m, dem sich im Norden der reich gegliederte Hohe Göll 2500 m vorlegt. Im Inneren umschließen diese Plateaus die Gebirgsstöcke des Hochkalter 2600 und des Watzmann 2710 m, die durch Kare in Grate und Gipfelpyramiden aufgelöst sind.

Diese eben umschriebene obere Gruppe von Erhebungen steigt aber nur selten unvermittelt aus den 550 m tiefen Tälern auf. Es schalten sich weit gespannte Hochflächen dazwischen, die wir am Latten-Gebirge bereits als im Mittel 1450 m hoch gelegen erkannten und die rings um den Königssee sowie gegen das Salzachtal zu in 1700 m Höhe wiederkehren (Fielinger Alp usw.). Sie sind vorwiegend bewaldet, dienen aber auch wie im letztgenannten Fall der Alpwirtschaft. Noch tiefer, etwa 800 m, liegen die sog. „präglazialen" Talböden, in welche hinein dann das Salzachtal um 300 bis 400 m trogförmig niedergesenkt ist.

Entsprechend ihrer Gesteinsbeschaffenheit und ihrer hohen Lage sind die sogenannten Plateaus völlig verkarstet, d. h. es findet ihre Entwässerung auf unterirdischem Wege statt. Damit fällt die Beziehung zur allgemeinen Erosionsbasis des Meeres fort und Erosion und Lösung erzeugen zahlreiche, voneinander unabhängige Einzelformen je nach dem Widerstand, den ihnen diese oder jene Stelle des Gesteines gerade bietet. Eine höchst verworrene Topographie, wie sie nur Karten größten Maßstabes leidlich richtig darzustellen vermögen, entsteht dadurch.

In den Tälern ist jene älteste Schichtengruppe des Landes aufgeschlossen, welche ein Mineral enthält, das für den Besiedlungsgang von großer Bedeutung werden sollte, das Salz. Zunächst freilich bot der Berchtesgadener Kessel nur wenig Verlockendes dar: das Klima ist rauh (Berchtesgaden Januar — 3,5, Juli 16,0, Niederschlag 1500 mm); im Inneren bietet der Boden die Möglichkeit zu Ackerbau, die Zwischenzone deckten dichte Wälder und auf den kahlen Plateaus tummelte sich seltenes Wild, alles Vorbedingungen, wie sie sich auch anderswo in den bayerischen Alpen finden. So begann denn auch der Abbau der Salze von Nordosten, vom Salzachtal aus und nicht von innen.

Die Besiedlung erfolgte wohl im 7. oder 8. Jahrhundert von Salzburg her; sie erhielt ihren Mittelpunkt mit der Gründung der Probstei Berchtesgaden Anfang des 12. Jahrhunderts. In dem dank seiner Lage sehr selbständigen kleinen Territorium entwickelte sich eine halb bäuerliche, halb industrietreibende Bevölkerung. Salzgewinnung und Holzverwertung waren es vornehmlich, die neben dem Ackerbau und der Viehwirtschaft getrieben wurden, nicht in der Weise, daß sich zwei Volksklassen herausbildeten, sondern der Arbeiter war zugleich Landwirt. So war weitgehende Besitzzersplitterung möglich.

Die vorherrschende Siedlungsform sind Einzelhöfe, die oft zu Weilern zusammentreten. Sie gehen bis 1100 m hinauf, die Almen bis 1600 m. Geschlossene Siedlungen sind selten. Das alte Reichenhall am Austritt der Saalach aus dem Gebirge zieht sich an dem 80 m hohen Streit-Bühl hinauf und hat die Saline und das Rathaus zum Mittelpunkt, von wo man nach Schloß Gruttenstein aufsteigt. Gegen den Bahnhof und St. Zeno im Nordosten hin dehnt sich die neue Stadt mit Villen, Hotels, Kuranlagen.

Der alte Markt **Berchtesgaden** liegt mit eng gedrängten Häusern am Osthang des Kälberstein. In weitem Kranz umgeben ihn die zahlreichen Einzelsiedlungen und Anlagen, welche der lebhafte Fremdenverkehr in der vorher so einsamen Landschaft erzeugt hat. Auf dem Verkehr der jährlich etwa 100000 Fremden, welche das Land Berchtesgaden besuchen, beruht denn auch fast ausschließlich dessen in der Gegenwart sich steigernder Wohlstand und sein Wirtschaftsleben.

Das Alpenvorland

Überblick

Es hat sich im Verlauf der Darstellung schon öfter Gelegenheit geboten, auf Landschaften hinzuweisen, deren Eigenart nur aus ihrer Lage als Gebirgsvorland zu verstehen ist. Ich erinnere an die Harzvorländer (S. 152), das schlesische Gebirgsvorland (S. 210) u. a. Von allen diesen unterscheidet sich das Alpenvorland in wesentlichen Punkten. Seinem Untergrund fehlen die mineralreichen Gesteine des Gebirgsinneren vollkommen, da die Alpen ein nach Norden hin bewegtes und überschobenes Gebirge sind, dessen Nordrand noch annähernd mit dem Nordrand der Bewegung selbst zusammenfällt. Das Gebirge aber ist ein hohes Gebirge gewesen, als die diluviale Klimaverschlechterung eintrat, so hoch, daß es Sammelfläche großer Schneemassen wurde, deren Abfluß in Gletscherform weithin das Vorland überschwemmte und damit unmittelbar Wirkungen auf dieses ausübte, Wirkungen, die nicht an der Grenze des Eises selbst zu Ende sind, sondern weit darüber hinausreichen. Diese in großen Bogen verlaufende Eisgrenze ist die wichtigste morphologische Linie des Alpenvorlandes: innerhalb d. h. zwischen ihr und dem Gebirge herrscht die Eiserosion, das Zungenbecken mit seinem Komplex von Erscheinungen ist die maßgebende Form. Außerhalb herrscht die Aufschüttung vor, die Landplatte ist die vorwaltende Form (vgl. Taf. XXXIII, Abb. 1).

Nur an einer Stelle geht auf einer Strecke von etwa 10 km Breite das Alpenvorland ziemlich unmittelbar in die Alpen über,
Blatt 187
ohne daß die Eiserosionszone sich dazwischen legte, das ist westlich von Kempten, zwischen den Zungenbecken von Rhein und Iller, wo Württemberg und Bayern aneinander grenzen. Mit rundlichen Formen steigen hier die Vorberge all-

mählich an, von 950 m bis 1100 m; nur unbedeutende Flächenstücke scheinen auf ihren Höhen erhalten, als Reste älterer Topographie. Weiter nach Süden lösen Täler, in die sich Eiszungen gedrängt haben, den Zusammenhang. Doch gelangt man vom Sonnen-Eck 1100 m mit nur 140 m Anstieg zur ersten Falte, dem Hauchen-Berg und von ihm zu den Höhen südlich Immenstadt 1500 m, also ins Gebirge, dem alpine Formen bereits nicht mehr fehlen. Dieser Weg führt uns über Höhen, deren relatives Verhältnis sich seit präglazialer Zeit außer durch tektonische Bewegungen kaum geändert haben dürfte. Das präglaziale Tal lag immerhin bedeutend tiefer: wir finden es bei Kronburg südlich Memmingen 750 m hoch, gegen die Alpen hin ansteigend, wo sich bei Sonthofen entsprechende Flächen in 900 m Höhe gefunden haben. Der Reliefunterschied würde daher hier am Alpenrand 600 m betragen haben, was als ein recht hoher Wert erscheint. Man gewinnt auch hier den Eindruck, als ob die präglazialen Alpen bereits wieder ein stärkeres Relief gehabt hätten, als die pliozänen. Genauere Untersuchungen gerade dieser Stellen des Alpenrandes unter den hier angedeuteten Gesichtspunkten dürften lohnende Ergebnisse liefern.

Die Zungenbecken

Steigt man von Norden her auf den Schotterebenen des Terrassenlandes empor, so kommt man allmählich in ein Hügelland, zunächst verwaschener, später ausgezeichnet bogenförmig und wallartig erhaltener Endmoränen. Ist der Kamm derselben überschritten, so geht es jenseits wieder hinab zu einem weiten Becken, an dessen Boden ein See steht oder große Moore verraten, daß hier einmal ein stehendes Gewässer bestanden hat. Wir blicken so in das Zungenbecken der diluvialen Gletscher hinein, nach dessen Zentrum hin zahlreiche kleine Bäche von den Endmoränen her eilen und dessen Boden durch das bewegte Eis in mannigfacher Weise umgestaltet wurde und teils Hügel von rundlichem Umriß, die Drumlins, aufgeprägt erhielt, teils bis in den Felsuntergrund hinein ausgekolkt wurde. Als das Eis zurück ging, sammelten sich dann Seen an, von denen die kleineren bald verschüttet, oder durch den Pflanzenwuchs überwältigt zu Mooren wurden, während die größeren noch jetzt die Zierde der Landschaft bilden. Ihr Ausfluß durchbricht den Wall der Endmoränen in meist terrassiertem Tal, das

eine wichtige Eingangspforte in das Innere des Zungenbeckens bildet. Die Größe desselben hängt wieder von der Größe des Tales und damit des Gletschers ab, der hier seine Eismassen ausbreitete. Im Westen öffnet sich das gewaltige Rheintal, aus dem große Eismassen herausquollen, die bis zum Hegau und in den Jura vordrangen. Sehr viel kleiner sind die Zungenbecken von Iller, Wertach und Lech, dann folgen das etwas unregelmäßige Ammer-Würm-Isar-Becken, das vorbildlich klare Inn-Zungenbecken und schließlich das der Salzach, östlich dessen mangels größerer Täler in den Alpen das Vorland im Hausruck wieder dicht an diese herantritt. Mit der Größe des Beckens war von vorneherein eine günstige oder ungünstige Vorbedingung für das Gedeihen der Siedelungen, die in ihm angelegt wurden, gegeben. Vielfach traten aber historische Momente hinzu, die diese natürlichen Anlagen mehr oder weniger ausschalteten, wie die folgende Schilderung zeigen wird.

Das Bodenseeland

Im Westen des Alpenvorlandes reicht, wie schon geschildert, die Zone der jugendlichen Moränen bis in den schwäbischen Jura
Blatt hinein, wie sich denn auch hier erst ein wirklich großes
186. 187. 193 Tal, das weit aus dem Innern des Gebirges kommt, öffnet. Dem entspricht die Größe des Sees, den wir jetzt in seinem Zungenbecken finden, der so weit alle anderen Seen des deutschen Alpenvorlandes übertrifft, daß er ein eigenes hydrographisches und wirtschaftliches Zentrum zu werden vermag, das in glücklichster Weise die Verbindungen zwischen fünf Uferstaaten vermittelt.

Ganz verschieden ist die Landschaft der einzelnen Teile des Bodensees. Weit, stellenweise meeresartig dehnt sich der Obersee, dessen Ufer flach sind und dem nur die Nähe der Alpen besonders im östlichen Teil die hohen Reize der Gebirgsnähe zu verleihen vermag. Weit enger ist der Untersee, den im Süden geschlossenes hohes Gestade begrenzt, das zwar den Blick auf die Alpenkette raubt, aber dafür die unmittelbare Nähe und Umgebung des Sees besonders reizvoll macht. An die Stelle des Blickes nach Süden tritt hier der Ausblick nach Nordwesten in den Hegau hinein, dessen burggekrönte Vulkankegel einen eigenartigen reizvollen Abschluß gewähren. Wieder anders ist der Charakter des Überlinger-

sees; derselbe ist ernst, einsam, eng ist die Wasserfläche, hoch und wenig gegliedert ragen die Ufer auf.

In dieser Umgebung liegt der See heute mit einer Spiegelhöhe von etwa 400 m, in geologisch junger Vergangenheit noch um einige 20 m höher stehend, von welchem Wasserstand eine Reihe markanter Formen in der Umgebung des Obersees vornehmlich Kunde geben. Dieser größte Seeteil ist jetzt etwa 250 m tief, der Überlingersee 150 m, der Untersee nur 50 m.

Die Gestaltung der Ufer ist sehr verschieden, jenachdem ob sie hoch und steil oder flach sind. Die hohen Ufer des Überlinger- und Untersees werden von steilwandigen Tobeln scharf zerschnitten, rings um den Obersee herrscht die verworrene Topographie wie sie den Böden früherer Gletscher eigentümlich ist. Infolge des Sinkens des Wasserspiegels haben aber sowohl die größeren in den Obersee mündenden Flüsse wie die kurzen Sturzbäche am Untersee große Deltas in den Wasserspiegel hinein vorgeschoben, die namentlich in den oberen schon zerschnittenen und daher trockenen Teilen für die Ansiedelungen von Bedeutung sind.

Von der Uferlinie geht es nun nicht sogleich in die großen Tiefen des Sees hinab. Es schließt sich vielmehr ein wenig sich senkender, nur von flachem Wasser bedeckter Landstreifen an, der, weil seine Oberfläche meist hell durch das Wasser hindurchschimmert, die Wysse genannt wird, deren unterer Rand bei etwa 4—5 m Tiefe liegt. Hier schließt sich die Halde an, die oft noch von mehreren Absätzen unterbrochen, aber doch im ganzen ziemlich steil zu den großen flachen Ebenen hinabführt, die den Boden des Sees bilden.

Sehr bemerkenswert sind die jährlichen Wasserschwankungen. Entsprechend der Wasserführung des Hauptzuflusses, des Rheins, fällt in den Sommer (in die Monate Juni, Juli bis August) der Hochstand und in den späteren Winter, in den Februar, der Tiefstand des Wassers; der Unterschied beträgt im Mittel über 2 m und wird wegen des durchweg flachen Ansteigens der Wysse am Ufer sehr merkbar; er bedingt eine besondere Anpassung der Verkehrseinrichtungen wie Landungsbrücken usw. an diese Verschiebungen. Das Wasservolumen des Sees ist zu rund 41 Millionen cbm berechnet worden und es ist daher verständlich, daß diese große Wassermasse einen recht erheblichen klimatischen Einfluß auf ihre Umgebung ausüben muß. Derselbe zeigt sich vor allem in den Temperaturen, wie folgende Tabelle beweisen möge (nach Walter, Diss. Freiburg i. B. 1892).

Monats- und Jahresmittel der Temperaturen (10 Jahre)

Ort	Höhe	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr
Meersburg	406	—1,1	1,2	3,9	8,5	12,9	16,3	18,7	17,6	14,5	8,8	4,9	1,4	9,0
Friedrichsh.	408	—1,7	0,7	3,5	8,5	13,1	16,4	18,5	17,2	13,8	8,3	4,5	1,0	8,7
Bregenz	412	—2,2	0,3	3,3	8,3	12,6	15,9	18,0	16,6	13,4	7,9	4,3	0,6	8,3
Kreuzlingen	428	—1.9	0,5	3,6	8,2	13,0	16,3	18,5	17,2	13,9	8,1	4,1	0,6	8,5
Dießenhofen	415	—2,4	—0,1	2,6	8,0	12,3	15,5	17,4	16,0	12,7	7,1	3,5	0,5	7,7

Die hohen Wintértemperaturen derselben finden allerdings ihre Erklärung mehr durch die Lage des Sees, als gerade durch seine Wassermasse, liegt doch der Bodensee in der Verlängerung des unteren Rheintales, das eine der Hauptbahnen des Föhn ist, der denn auch derjenige Wind ist, der am stärksten von allen auf den Wasserspiegel einwirkt und sogar den Verkehr zu gefährden vermag. Im Sommer wird die Hitze in der Umgebung des Sees durch den regelmäßigen Wechsel von Land- und Seewind leichter erträglich gemacht und herabgemindert. Etwa um 10 Uhr morgens macht sich bei schönem Wetter die Seebrise bemerkbar und erreicht in den Mittagstunden etwa eine Schnelligkeit von 3—4 m in der Sekunde; in der Nacht wird sie dann durch den Landwind abgelöst.

Die große Milderung des Klimas, wie sie die Wassermasse hervorruft, ist von starkem Einfluß auf das Pflanzenkleid der Umgebung des Sees, das durchgängig, soweit der Boden es nur irgend erlaubt, große Üppigkeit zeigt. So kommen auf der Mainau Zypressen, auch anderwärts Feigen und Mandelbäume gut fort; der Weinbau geht ungewöhnlich hoch hinauf und liefert meist nicht nur guten, sondern auch an Quantität reichen Ertrag. Das hat in den Weinbau treibenden Orten zu einer Umgestaltung und Anpassûng des Hausbaues an diesen reichen Segen geführt, indem das Erdgeschoß mit Räumlichkeiten versehen wurde, in denen die Verarbeitung der Trauben und die Lagerung des Weins ungestört vor sich gehen kann.

Die historische Bedeutung des Bodensees beruht einmal in seiner Lage quer zum Gebirge in der großen nördlichen Alpensenke, so daß er nur schwer im Norden und Süden umgangen werden kann. Sodann ist seine Wasserfläche doch so groß, daß sie einen lebhaften Verkehr hervorrufen und anziehen konnte.

Dies erklärt es, zusammen mit den günstigen klimatischen Bedingungen, daß gerade hier die Umbildung der Naturlandschaft zur Kulturlandschaft mit am frühesten von ganz Deutschland begann. Bereits im 8. Jahrhundert wurde das Christentum hier eingeführt und schuf sich auf der Reichenau jene eigenartigen kleinen Kirchen und Ansiedlungen, die mit ihren bunten Wandgemälden noch heute unsere lebhafteste Bewunderung erregen. Mit der Kirche kam der Obstbau und der Weinbau; die Uferländer wurden gelichtet und überzogen sich mit jener Fülle von Kulturgewächsen, die wir heute noch auf ihnen finden. Neben den kirchlichen Gebäuden entstanden alsbald auch weltliche Herrschaftssitze, von kaiserlichen Pfalzen in der Umgebung des Sees wird uns berichtet und sichtbar sind uns noch heute die zahlreichen Burgen und Schlösser des Mittelalters, wie sie namentlich die Berge des Hegaus krönen. An den Brennpunkten des Verkehrs entstanden in unmittelbarem Anschluß an die römische Niederlassung die Glieder des Städtekranzes, die wir jetzt um den Bodensee herum finden.

Dank der besonderen Gunst seiner Lage ist Konstanz von allen Orten am meisten emporgekommen. Die Stadt erhebt sich auf einer Moräne, die den Obersee vom Untersee scheidet und vom Rhein durchbrochen wird, an einer Stelle, die schon den Pfahlbauern gut bekannt war, wie die zahlreichen Reste solcher Anlagen überall im See in der Umgebung der Stadt beweisen. Die wichtigste Anlage der neuen Stadt war die Brücke über den Rhein an der Stelle des jetzigen Rheintorturmes, etwas unterhalb der Eisenbahnbrücke, mit welcher gleichzeitig die notwendige Mühle verbunden werden konnte, da der Rhein hier recht kräftig strömt. Die römische Stadt lag nördlich des Münster, reichte im Westen bis zur unteren Laube, südlich bis an die jetzige Zollernstraße; auf der Insel, wo jetzt das Inselhotel liegt, stand eine Vorburg. Vom 9. Jahrhundert an bis etwa 1400 folgen mehrere Erweiterungen der Stadt nach Süden hin und eine geschlossene Umwallung ging im Zuge der Bodanstraße über das jetzt noch erhaltene Schnetztor, im Zuge der oberen und unteren Laube bis zum Pulverturm am Rhein, von dort über den Rheintorturm an den See, an dem entlang sie südlich den Anschluß wieder an die Bodanstraße gewann. Sehr bald danach, schon 1410, wurde im Süden noch die Vorstadt Stadelhofen in die Umwallung eingezogen. Mit diesem Raum kam die Stadt dann bis ins 19. Jahrhundert aus, allerdings wurde die Umwallung selber später wesentlich verstärkt auf dem

Raum, wo sich jetzt die westlichen Wohnvorstädte erheben. Nachdem im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts die Ummauerung geschleift und die Gräben eingeebnet waren, wandte sich die Stadt gegen Ende des Jahrhunderts dem Ausbau der Seefront zu, wo erhebliche Aufschüttungen Raum für die Bahnanlagen des Hafens und einen Stadtpark schufen, nachdem Jahrhunderte lang nur allein der mächtige Bau des Kaufhauses von der wirtschaftlichen Bedeutung von Konstanz gezeugt hatte.

Jetzt liegt in dem Gebiet der mehrfachen mittelalterlichen Stadterweiterungen das lebhafte Geschäftsviertel, mit dessen Treiben das vielfach geistliche Quartier in der Umgebung und im Norden des Münsters seltsam kontrastiert. Nach Süden hin ist eine typische Grenzvorstadt mit fluktuierender, zum Teil schon romanischer Bevölkerung entstanden, während zum Wohnen der Westen und neuerdings noch mehr die Ufer des Sees und des Rheins nördlich der Stadt aufgesucht werden.

Am jenseitigen Ende des Bodensees erwuchs auf drei Inseln die Stadt Lindau. Bereits die Römer hatten die günstige Lage dieses kleinen Archipels erfaßt und Befestigungen angelegt (Heidenmauer); so haben wir im Süden der jetzigen Stadt die Römerschanze, im Westen die im engeren Sinne sogenannte Insel und auf der größten, um den von Äschach hierher verlegten Marktplatz (11. Jahrh.) gruppiert, die eigentliche Stadt, deren Umwallung im Norden und im Westen gegen die „Inseln“ zum Teil erhalten ist. Ein Teil von ihr ist abgebrochen und bot mit dem zugeschütteten jeweiligen Wasserarm Raum für die modernen Verkehrsanlagen, den Bahnhof, die Post, das Zollamt usw. Die Römerschanze wurde zur Sicherung und Anlage des Hafens verwandt.

Noch schärfer als hier in Lindau trennen sich in Bregenz die verschiedenalterigen Stadtteile voneinander. Die reichen römischen Reste liegen in halber Höhe längs der Römerstraße. Etwas höher erhebt sich die scharf umrissene mittelalterliche Oberstadt und neben ihr die reichen kirchlichen Anlagen. Am See entlang zieht sich mit Bahn, Hafen und militärischen Anlagen die moderne Stadt, die immerhin nicht ganz des Reizes älterer Gebäude entbehrt.

Das Kempten-Füssener Becken

Nur klein sind die Einzugsgebiete der Gletscher, die östlich der Allgäuer Vorberge auf das Vorland hinausdrängen, des Iller-, des Wertach- und des Lech-Gletschers. Ihre Entwick- Blatt
lung auf dem Vorland wurde weiter dadurch gestört, 187. 188
daß am Talausgang widerstandsfähige gefaltete Gesteinszüge mit östlichem Streichen auftreten, die sich also quer vor das bewegte Eis legen. Die Sohle desselben am Talausgang haben wir in rund 1000 m Höhe zu suchen, die Eismächtigkeit betrug ebenda 300 bis 400 m. Der Zug der Jungendmoränen reicht im Westen von den Allgäuer Vorbergen (Rechtis-Eschach 1000 m) über Dietmannsried (10 km nördlich Kempten, dort 740 m) bis auf 3 km südlich Ober-Günzburg und stößt nördlich Kaufbeuren bis 700 m Höhe vor, um sich dann wieder nach Süden zu wenden, wo sich nördlich von Bernbeuren der um Schongau angeordnete Bogen des Lech anschließt, der bei Kinsau am Lech an die Endmoränen des Ammergletschers anstößt.

Die so umzirkten Becken zeigen infolge der schon erwähnten Lagerungsverhältnisse nicht die große Einfachheit der verwandten Teile des Vorlandes. Im westlichen Kemptener Teil ist die Rippung auffällig, welche das Eis in den Molassehöhen gegen den Kemptener Wald hin von Immenstadt nach NO angelegt hat. Die auffälligste Tatsache aber ist das seltsame Verhalten des Lech, der bei Füssen nach NO abbiegt und den Moränenkranz seines Gletschers ganz unsymmetrisch durchfließt. Hier liegen drei Becken hintereinander: das äußere von Kaufbeuren-Schongau, das mittlere von Schwangau hinter der Molassezone und das letzte schon im Gebirge bei Vils mit doppeltem Ausgang und stark zentripetaler Entwässerung. Von den Ausgängen ist aber der nordwestliche als der ältere anzusehen, der nordöstliche bei Füssen aus dem Überfluß eines Sees entstanden, der am Ende der Eiszeit das Vils- und Lechtal erfüllte.

Entsprechend der wenig einheitlichen Topographie sind in dieser Beckenzone mehrere Orte emporgekommen. Eine durchgehende Verkehrslinie verbindet die Hauptpunkte: an der Bahn Lindau—München reihen sich Immenstadt—Kempten—Kaufbeuren auf. I m m e n s t a d t zeigt besonders klar die Entwicklungsgesetze solcher Lage: vom Ostwestweg zweigt hier der Nordsüdweg ab,

der von Ulm herkommend in gerader Richtung ins Allgäu führt, freilich nur in eine Sackgasse hinein. Daran mag es liegen, daß das nördlicher gelegene Kempten, von dem aus sich auch eine Bahn nach dem Lechgebiet hinüberzieht, der Vorort dieses westlichsten Teiles von Bayern geworden ist. Nachdem die römische Siedlung auf der Hochfläche am rechten Illerufer und die Festung auf der Burghalde unmittelbar am Südrand der Stadt zerstört waren, geht die heutige Siedlung auf eine Klostergründung am Ende des 8. Jahrhunderts zurück, die freilich auch noch zu wiederholten Malen unter den Einfällen der Ungarn zu leiden hatte. In der Anlage scheiden sich noch scharf die tiefer gelegene, protestantische Altstadt von der katholischen Neustadt (seit 1560), an die sich gegen den Bahnhof hin die wirklich neuen Teile anschließen. Das altertümliche Kaufbeuren schließlich ist die Pforte zum Lechgebiet, in das nur von hier aus eine sich in Oberdorf gabelnde Bahnlinie hineinführt. Dementsprechend entstand im nordwestlichen Teil wohl schon in welfischer Zeit ein Markt, der in späterer Zeit (14. Jahrh.) in den planmäßig begründeten Südteil der Stadt verlegt wurde. Viele Fehden und vollends der 30jährige Krieg verwüsteten den älteren Wohlstand der Stadt.

Gegen die Alpen hin ist das Zungenbecken des Lechgletschers abgeriegelt und bis vor wenigen Jahren endeten noch die von Norden kommenden Bahnen in Pfronten und Füssen. Erstere ist jetzt über Reutte nach Garmisch hin fortgeführt und schließt diesen am weitesten vorspringenden Zipfel von Tirol an das umgebende Bayernland; wohin er nach seiner Naturanlage wie seiner Besiedlungsgeschichte (Kloster Füssen) auch gehört, an.

Kempten ist im 17. Jahrhundert Ausgangsort der in Oberschwaben weit verbreiteten „Vereinödung“ geworden, durch welche das Siedlungsbild entscheidend verändert wurde. Man versteht darunter eine Aufteilung der Dorfmark in gleiche Teile unter die Besitzer, wonach dann alle diejenigen, deren neue Flur weitab von dem bisherigen Dorf lag, dorthin zogen und sich einen neuen Hof anlegten. Es wurden also — und so kommt der Vorgang auf der Karte zum Ausdruck — die geschlossenen Siedlungen in Einzelhof- und Weileranlagen aufgelöst.

Das Ammer-Würm-Becken

Nur klein ist das Einzugsgebiet der Ammer, wenig größer das der Loisach und gleichwohl stoßen die Eismassen hier auf 50 km vom Alpenrand bis in die geographische Breite von München vor. Die Ursache dieser auffälligen nördlichen Verschiebung der Eisrandlinie ist die Zufuhr zentralalpinen Eises über die niedrigen Pässe hinweg, welche die Bayrischen Alpen dem Zugang von Süden her bieten (vgl. S. 283). So geht die Jungendmoräne des Ammergletschers, die wir bis Kinsau an den Lech anstoßend verfolgt haben, diesem im wesentlichen parallel nach Norden bis über die Bahnlinie Lindau—München hinaus und umzirkt, topographisch aufs schönste hervortretend, dort das Moor am Nordende des Ammer-See, Wörth-See und Pilsen-See. Ihre höchsten Punkte übersteigen hier 600 m, während der Spiegel des Ammer-Sees um 70 m tiefer steht. Der nächste Bogen umkränzt, nahezu 700 m hoch, nördlich Starnberg den Würm-See und stößt an der Isar bis über Schäftlarn hinaus vor, worauf er in südöstlicher Richtung gegen den Tegern-See hin zurückgeht und dort den Anschluß an das Gebirge wieder gewinnt.

Blatt 180. 181. 188. 189

Der Südrand der so umgrenzten Zungenbecken ist auch hier keineswegs einheitlich gestaltet. Im Hohen Peißenberg mit 990 m ragt mitten drin ein gefaltetes Molassestück um 400 m über seine Umgebung auf. Der landschaftlich wegen der Aussicht, die er bietet, weit bekannte Berg ist vor allem seiner Kohlenschätze wegen in dem kohlenarmen Bayern von wirtschaftlicher Wichtigkeit. Dieselben treten an seinem Südhang zutage, wo sie steil nach Süden hin einfallen. Sie gehören dem oligozänen, unteren Teil der Molasse an, der zwischen Inn und Lech nach Norden hin über die miozäne Molasse überschoben ist, wobei diese steil aufgerichtet wurde. Eine solche aufgerichtete harte Bank der oberen Süßwassermolasse bildet den Rücken und Gipfel des Berges. Der Bergbau an ihm begann schon Ende des 16. Jahrhunderts, ist aber nach langer Ruhepause erst im 19. Jahrhundert lebhafter geworden, wo 3000 bis 4000 Arbeiter beschäftigt waren. Seine weiteren Aussichten sind nicht gut.

Weiter im Süden ragen mehrfach dem Alpenrand parallel streichende Züge gefaltener Molasse auf, welche die Zungenbecken in mehrere Teile gliedern. Diese sind hier immerhin sehr deutlich

erkennbar. Die tiefste Stelle im Amper-Gebiet nimmt der 82 m tiefe Ammer-See ein, den von Süden her der Sandr eines jüngeren Moränenringes verschüttet, der an den Peißenberg ansetzt und Weilheim im Norden umschließt. Wieder weiter südlich liegt das von gefalteten Molasse-Schichtrippen umrahmte Becken des Staffel-See (Spiegelhöhe 648 m), hinter welchem erst das Murnauer Moos 635 m trichterförmig in den Alpenrand eingreift, exzentrisch von der Loisach verlassen, während die Bahn die alte Pforte von Murnau benützt. Ähnlich ist die Gliederung am Würm-See (125 m tief): von Süden her Verschüttung, dann hinter der Molasserippe das weite Loisach-Moos mit dem Kochel-See in 600 m. Zahlreiche kleinere Zungenbecken sind auf der Karte nördlich des Isaraustrittes leicht kenntlich, die Oberflächenformen sind wirr, die radiale Anordnung schimmert aber immer durch.

Die Höhe der Eiskuchen, die in so kräftiger Weise das Vorland umgestalteten, kann nach den neuesten Untersuchungen als 1100 bis 1300 m etwa am Alpenrand erreichend angesetzt werden. Die über diese Höhe aufragenden Berge zeigen in Karen und Kartreppen deutliche Spuren der Lokalvergletscherung, die teilweis scharfe Grate geschaffen hat, wie am Heimgarten — Herzogstand und der Benediktenwand.

Die geschilderte Auflösung des Vorlandes in zahlreiche Becken, die dadurch bedingte Schwierigkeit der Zugänge zu den Alpen von Norden her haben es trotz der vielen niedrigen Senken im Innern, die zum Inntal hinüberführen, verschuldet, daß die ganze Landschaft bis vor kurzer Zeit verkehrsgeographisch abgeschlossen war und sich keinerlei größere Orte in ihr zu entwickeln vermochten. Dem Touristenverkehr allerdings dienten sowohl die Dampfschifffahrt auf den großen Seen wie die sog. „Isartalbahn" bis Kochel und die Strecke nach Garmisch—Partenkirchen in hohem Maß. Erst seit diese letztere Linie ihre Fortsetzung über Mittenwald und durch den Paß von Scharnitz nach Tirol gefunden hat, ist auch ein beschränkter Durchgangsverkehr möglich.

Das Rosenheimer Becken

Weit vollkommener als die behandelten Zungenbecken ist dasjenige des Inngletschers ausgebildet. Halbkreisförmig um Rosenheim angeordnet, ziehen sich die Endmoränen vom Tegernsee-Vorland aus an der Mangfall entlang, bei Kirchseeon die Hauptstrecke zwischen München und Rosenheim schneidend und bei Haag den nördlichsten Punkt erreichend. Von dort ziehen sie im gleichen schön geschwungenen Bogen weiter, bis sie sich bei Seeon, unfern der Alz, mit dem kleinen Sonderbogen vereinigen, den der Achen-Gletscher um den Chiem-See herum aufwarf; im Westen von Traunstein schließen sie ans Gebirge an.

Blatt 181. 182. 189. 190

Die ganze Westhälfte dieses Bogens entwässert zum Inn, besonders in die Gegend von Rosenheim. Der Lauf der Mangfall zeigt das sehr schön: als randliche Abflußrinne angelegt, ist sie bei Grub von einem der zentripetalen Flüsse angezapft und nach dem ehemaligen Gletscherboden gezogen worden. Dieser selbst liegt gegenüber der Endmoräne, deren Höhen im Norden zwischen 550 und 600 m schwanken, um 100 bis 150 m tiefer (Rosenheim 450 m). Aus diesen Zahlenangaben geht hervor, daß immerhin der landschaftliche Eindruck des Ganzen nicht eben ein großer sein kann, denn diese Höhenunterschiede sind gegenüber dem weiten Raum, um den es sich handelt, doch nur gering. Die wundervolle Symmetrie des Beckens ist daher auf Karten weit deutlicher und überzeugender als in der Natur. Sein Boden wird bei Rosenheim von einem Moor, im Gebiet des Achen-Gletschers von dem 80 m tiefen Chiem-See eingenommen, der sich mitten in der Entwicklung zur Vermoorung und Verschüttung befindet.

Neben diesen größten nassen und menschenfeindlichen Gebieten sind aber ganz allgemein die Senken vermoort oder noch von Seen eingenommen. Es ist daher nur natürlich, daß die Moränenhügel und ihre Abhänge Sitz des ältesten Anbaues sind und daß die Verkehrswege bei der radialen Anordnung des Ganzen nach dem Gebirgseingang zusammenlaufen. In der Gegenwart, wo die Entwässerung Fortschritte gemacht hat, dienen die Talböden dem Wiesenbau, die Hänge dem Ackerbau, die Höhen deckt Wald. Als Siedlungsform waltet der Weiler durchaus vor.

Das Salzburger Becken

Noch vollkommener fast in seiner Form als das Rosenheimer Becken ist dasjenige, das der Salzachgletscher geschaffen hat, an dessen Wurzel Salzburg ein wichtiges Eingangstor in die Alpen bildet. Die Endmoränen ziehen in mehreren Loben von Traunstein an nach Norden und überschreiten unterhalb Tittmoning bei Nonnreuth und Radegund, 520 m erreichend, den Fluß. Im Nordosten von Salzburg drängen sie sich nach Thalgau hin vor und schließen in 700 m Höhe an die Gruppe des Colomann-Berges 1115 m und der Großen Plaike 1032 m an. Der Tannberg 760 m bei Straßwalchen und der Buchberg 796 m blieben eisfrei und gliederten den Rand in zwei Zungen, deren eine bis in die Nähe von Straßwalchen verstößt, die andere an der Mattung bis Jegig reicht (600 m hoch). Um das Zungenbecken des Oichten-Baches und das des Ibmer Mooses herum wird in der Ober-Weilhardt-Forst der Anschluß an die Salzach gewonnen.

Blatt 182. 190

Weite Flächen im Inneren dieses Raumes liegen nur wenig über 400 m, so die Moore bei Salzburg 430 m, das Ibmer Moos 425 m. Die Beckenform kommt also klar heraus, ebenso die zentripetale Entwässerung direkt auf die Alpen zu. Den Mittelpunkt bildet der eisfrei gebliebene Zug des Hauns-Berg 833 m.

Die Verkehrswege folgen dem Zug der Gewässer von allen Seiten und vereinigen sich in Salzburg zu einem Strang, der in dem engen Paß Lueg das Innere der Alpen gewinnt. Die Lage der Stadt ist durch die aus weiten Moorniederungen um 200 m steil aufstrebenden Berge bedingt, von denen der Kapuziner-Berg im Osten, der Mönchsberg im Westen die sich zwischen ihnen durchwindende Salzach einfassen. Von ihnen trug der östliche Ausläufer des Mönchsberges unterhalb des jetzigen Stiftes Nonnberg die Salzburg, seit 500 etwa Stützpunkt der bayrischen Herrschaft. Die Stadt erwuchs erst nach 700 auf dem etwas erhöhten Schwemmland zwischen dem Mönchsberg und dem Fluß, mit einem Brückenkopf am jenseitigen Ufer in der Gegend des Steintor. Von diesem Kern aus füllte sich zunächst der Raum zwischen dem Fluß und Mönchsberg bis ins 16. Jahrhundert hinein völlig und es dehnte sich die Stadt jenseits westlich am Fuß des Kapuzinerberges hin. Die regelmäßig fächerförmige Anlage der Straßen hier geht auf die starke Umwallung zurück, die, im 17. Jahrhundert angelegt,

die Berge in sich einbezog und in der Gegend der Auersperg-Straße den Zugang zum Fluß mit starken Bastionen sperrte. Damit ist die Entwicklung der Altstadt abgeschlossen und dem 19. Jahrhundert gehören die weiten Vorstädte an, die sich vornehmlich nach Norden hin dehnen; ebenso gehört erst der Neuzeit die starke Umbildung des Inneren an, die nicht gerade viel von älteren Baulichkeiten übrig ließ, aber Salzburg zu einer nicht nur durch ihre Lage, sondern auch durch ihre Anlage schönen Stadt werden ließ, einer der schönsten im deutschen Sprachgebiet. Nach glänzender Entwicklung als Erzbischofssitz im Mittelalter, ist sie in der Neuzeit als Grenzstadt lange benachteiligt geblieben, bis das Bahnnetz in heutiger Weise ausgebaut war und seitdem wieder wichtige Wege des europäischen Verkehrs sich hier schneiden. Touristisch ist die Stadt schon lange zu den besuchtesten Orten zu zählen und leidet nur wenig unter dem Ruf, eine der niederschlagsreichsten Stätten des Nordalpenrandes zu sein.

Mit dem Salzachgletschergebiet hört nach Osten hin die Reihe der großen Eisfächer auf, die auf das Vorland hinaustraten und dasselbe in der geschilderten kräftigen Weise umgestalteten. Nur kleine Gletscher kamen noch zur Ausbildung und im Hausruck erhebt sich dicht am Alpenrand ein Stück älteren Vorlandes. So brechen wir hier unsere Wanderung nach Osten ab und wenden uns dem Terrassenland zu, das an die Endmoränengebiete nach Norden hin sich anschließt.

Das Terrassenland

Übersicht

Nur im Tal der jetzigen Ströme geht die Landoberfläche unmittelbar von den Endmoränen zu den Terrassenlandschaften des Nordens hin über. Überall sonst legt sich ein Streifen verwaschener Hügel dazwischen, deren Bau und Anordnung erkennen lassen, daß sie als Kennzeichen älterer Eisrandlagen aufgefaßt werden müssen. Es ist der Streifen der sog. Altmoränen, der nicht selten noch den Umriß der älteren Gletscher erkennen läßt. Diese Endmoränen liegen, da damals die Abtragung im Inneren der Zungenbecken noch nicht so weit fortgeschritten war, wie sie die wiederholten Eiszeiten fortschreiten ließen und die präglaziale Fläche über der heutigen Oberfläche gesucht werden muß, weit

höher als die beschriebenen Jungendmoränen. An sie schließen sich dann auch die zugehörigen Schotterbilduugen in entsprechend höherer Lage an. So entsteht die Terrassierung des Vorlandes, die je weiter nach Norden immer geringer wird, indem die Schotterlagen immer geringere Abstände voneinander gewinnen. Es betragen die Höhenunterschiede zwischen dem alluvialen Talboden und dem ältesten diluvialen Schotter nördlich Memmingen 110 m, südlich 230 m und mehr.

Diese Terrassierung ruft die Unterschiede im Aussehen der Landschaft hervor, die so stark auf jedem Kartenblatt aus dieser Gegend auffallen. Drei Einheiten scheidet das geschulte Auge ohne weiteres aus: die feuchten Niederungen und Talböden, die trocknen Felder von Hoch- und Niederterrasse und schließlich die waldbestandenen Höhen der Deckenschotterflächen. An diese Grundzüge wird sich die folgende Beschreibung zu halten haben.

Oberschwaben

Im westlichen Teile des Alpenvorlandes zwischen den Endmoränen des Rheingletschers und dem Lech treten die geschilderten Charaktere der Landschaftsverteilung am deutlichsten hervor. Den inneren Kranz der Jungendmoränen des Rheingletschers umsäumt, in breiter Linie von Leutkirch über Biberach bis Riedlingen an der Donau reichend, die hüglighöckrige Zone der Altmoränen, zerschnitten von den Abflußrinnen der Würmeiszeit, deren einer sich die Donau zwischen Scheer und Riedlingen selbst anschließt. Im Inneren liegen mehrere große moorerfüllte Becken wie das von Wurzach 653 m und das von Buchau 578 m. Zwischen Iller und Lech kommt dann der Landplattencharakter, die Terrassierung zur voller Ausbildung.

Blatt 178. 179. 180. 187. 188

Scharf scheiden sich in den breiten Talzügen die trockenen und die nassen Streifen voneinander, letztere mit dem durch ihre Eigenschaften bedingten Wiesenbau im ganzen überwiegend, von Verkehrswegen und Siedlungen gemieden. Wie abgeschnitten verläuft in schwachen Bogen über den Talböden der 40, 50 m hohe Rand der Hochplatten, deren Wälder von den Seiten her gerodet sind, in deren Inneren aber noch heute ein fast ununterbrochenes Wandern im Waldesdunkel von den Alpen bis zur Donau möglich ist. Diese nordsüdliche Streifung des Landes erklärt auch die zunächst befremdliche Tatsache, daß mitten über dies Gebirgsvor-

land eine Stammes- und politische Grenze läuft, daß es möglich wurde, den von Osten her vordringenden Ungarn hier in der Schlacht auf dem Lechfeld am 10. August 955 Halt zu gebieten.

Damals war die erste Periode der Rodung und die Unterwerfung des von Alemannen besiedelten Gebietes unter die Frankenherrschaft bereits abgeschlossen. In großen Sippendörfern mit der Namensendung auf -ingen hatten sich die Alemannen vornehmlich im Altmoränengebiet niedergelassen, zwischen die sich nun fränkische Dörfer (-heim) und diejenigen Siedlungen schoben, welche sich an die der Einführung des Christentums dienenden Bauten knüpften. Im Terrassenland wird mit besonderer Vorliebe der Rand der Hochplatten aufgesucht, wo Dorf an Dorf, das einzelne meist nicht allzu groß, wie an einer Schnur aneinander gereiht liegen; nur wenig kleine Orte und einzelne Höfe sind in die großen Waldungen hinein angelegt.

Die geschichtlich bedingte territoriale Zersplitterung des Gebietes ließ besonders gegen den Bodensee hin zahlreiche selbständige kleine Städtchen erstehen, die in der Gegenwart jegliche Bedeutung eingebüßt haben. So Buchau, in dessen Plan sich die um die marktartig verbreiterte Hauptstraße angeordnete Bürgerstadt von der älteren kirchlichen Stadt um die Oggelshauser Straße scheidet, deren früherer Hofgarten jetzt sehr regelmäßiger Bebauung unterliegt, so Leutkirch mit 200 : 300 m Durchmesser an einen zur Aitrach sanft abfallenden Berg gelehnt, die nordsüdlich führende Hauptstraße — eine alte Römerstraße — wiederum zum Markt verbreitert, so das etwas größere Biberach mit der nordöstlich der Kirche beginnenden Erweiterung des 14. Jahrhunderts, bei dem die zum Markt von Süden her führende Straße dort an der Kirche sich gleichsam zersplittert und nur schwer der Ausgang zur Ulmer Straße gewonnen wird. Größer als alle diese Orte und in lebhafter Entwicklung begriffen ist Memmingen am Rand der Niederterrasse gelegen, das sich seinen Charakter als mittelalterliche Reichsstadt trefflich erhalten hat. Das von einer einheitlichen mit Bastionen versehenen Umwallung umschlossene Stadtinnere zeigt an dem unregelmäßigen Straßennetz, dem jegliche Hauptader fehlt, das Zusammenwachsen aus mehreren Teilen, welche der spätere Zusammenschluß nicht organisch zu vereinigen vermochte. Den Nordzugang von Ulm her schützt eine besondere, stark befestigte Vorstadt des 13. Jahrhunderts. Die günstige Verkehrslage an dem Wege Ulm-Kempten hat wohl dahin gewirkt, daß die Stadt

nicht nur im Mittelalter größer war als die anderen gleicher Gegend, sondern auch in der Gegenwart sich blühendes Leben erhalten konnte.

Stärker aber als die Orte im Inneren der Landschaft Oberschwaben kamen zwei Städte an ihren Grenzen empor, Ulm im Norden und Augsburg im Osten. Von ihnen war Ulm frühzeitig ein Stützpunkt der Macht der fränkischen Könige und dann der deutschen Kaiser, während seine früheste kirchliche Entwicklung von der Reichenau aus beeinflußt und die Gunst der Lage vom Handel ausgenutzt wurde. Als Festung und Handelsstadt ist Ulm emporgekommen, die Umwallung schnürte die Stadt ein und erzwang den Hochbau des Ulmer Bürgerhauses, während der Bürgerstolz das Kleinod des Münsterbaues schuf, dem freilich erst die Gegenwart mit ihrer Vollendung des Turmbaues zu voller Ausprägung in der Stadtsilhouette verhalf. Die älteste Befestigung datiert aus der Karolingerzeit, die jüngere, aus hohenstaufischer Zeit, erweiterte das Stadtareal auf das Vierfache, umschließt im Zuge der Olgastraße und der verschiedenen „Graben" noch jetzt kenntlich die Altstadt, in deren Norden sich die regelmäßig gebaute Neustadt anschließt. Die jetzt aufgegebene Umwallung schloß dann Ulm und Neu-Ulm zu einer einheitlichen Festung zusammen, durch welche die politische Grenze zwischen Bayern und Württemberg mitten hindurchgeht. Während der bayerische Teil keinerlei Reize aufweist, ist Ulm von der Donau aus gesehen noch in der Gegenwart eines der reizvollsten Stadtbilder Deutschlands und enthält auch im Inneren zahlreiche Stellen, an denen das mittelalterliche Milieu noch zu leben scheint.

Weiter noch führte die Entwicklung von Augsburg (Taf. XXIII, Abb. 3). Die Anlehnung an die römische Siedlung ist hier nicht mehr kenntlich, erst eingehende Lokalforschung wies nach, daß die Römerstadt nördlich der jetzigen lag und nach Süden etwa bis zur Grenze der Bischofsstadt reichte. Diese, in elliptischem Umriß um den Dom gelagert, seit dem 9. Jahrhundert kenntlich, hebt sich heute noch im Umkreis der Straßen Mauerberg-, Hafnerberg-, Kohler-Gasse, Jesuiten-Gasse, Mittl. Pfaffengäßchen deutlich heraus, etwa 20 m über der Lechniederung gelegen. An diesen Kern und die lose ihn umlagernden Vorstädte, die in den Ungarkriegen schwer zu leiden hatten, schlossen sich nach Beendigung derselben dauerhaftere Gebilde. Im Süden wurden die weit vor der alten Stadt gelegenen Klöster und Kirchen St. Ulrich und Afra in den Mauer-

ring einbezogen, der hier angeblich im 11. Jahrhundert bereits entstand, sicherer erst aus dem 14. bezeugt ist; im Norden erwuchs gleichzeitig oder ein wenig später auf dem Boden der Römersiedlung die Wertachvorstadt bis zum Wertachbruckertor und der Bastion Lueginsland. Schließlich entstand auch im Osten auf niedrigerem Gelände die St. Jakobsvorstadt, die im 15. Jahrhundert in die Umwallung einbezogen wurde. In der Gegenwart wird nach Schleifung der Umwallung der Grundriß nach Westen hin symmetrisch durch die Entwicklung der Bahnhofsvorstadt, mit allerdings viel lockerer Bebauung als in den übrigen Teilen.

Die Grundlagen der geschilderten räumlichen Entwicklung Augsburgs sind seine Industrie und sein Handel gewesen. Die reiche Wassermenge, welche so viele Kanäle im Inneren der Stadt verteilen, ließ Weberei und Färberei aufblühen. Die günstige Verkehrslage am Wege von den blühenden Gebieten des deutschen Westens über die Alpen nach Venedig und Genua brachte den Handel zur Entfaltung. Das heutige Bild des Stadtinneren erinnert an die große Zeit dieses Gemeinwesens, die mit dem 30jährigen Kriege verschwand. Der Baumeister Elias Holl baute zu Anfang des 17. Jahrhunderts fast die ganze Stadt um, so daß mittelalterliche Bauten sich nur in Kirchen, Toren und wenigen Häusern erhielten. Er schuf nicht nur das Rathaus und zahlreiche andere öffentliche Gebäude, sondern führte auch für Privathäuser den vereinfachten Stil der italienischen Hochrenaissance ein, den er aus Venedig mitbrachte. Der 30jährige Krieg vernichtete den Kern der Blüte der Stadt; die Einwohnerzahl ging unter die Hälfte zurück und reihenweise standen die Häuser leer, während München als Residenzstadt, vorher so unbedeutend, jetzt emporkam und Augsburg überholte, dessen Zustände erst in der Gegenwart sich entscheidend besserten.

Das Donautal zwischen Ulm und Regensburg

Das Donautal zwischen Ulm und seinem Eintritt in den Jura oberhalb Kehlheim zerfällt in zwei leicht zu scheidende Teile: von Ulm und bis unterhalb der Lechmündung handelt es sich bei aller Breite der Niederung um ein von scharfen, wenn auch niedrigen Erosionsrändern begrenztes Tal, in der Weitung von Ingolstadt dagegen liegt eine von Flußalluvium aufgefüllte Senke vor, die in die im Süden einmündenden Täler hineinwächst.

Blatt 171. 172. 178. 179

In der Tat erwiesen neuere Untersuchungen, daß die Donau von ihrer Entstehung an noch bis zur Rißeiszeit nicht an Ingolstadt vorbei floß, sondern oberhalb Neuburg abbog und durch das schon erwähnte Wellheimer Trockental über Eichstätt nach Kehlheim gelangte, also im wesentlichen die Laufrichtung des Lech zunächst fortsetzte. Die Gegend des Donaumooses ist demgegenüber eine tektonische Einwölbung, in welche hinein die Donau dann abbog, als sie zur Zeit des Höchststandes der Rißeiszeit ihr bisheriges Tal im Jura verschüttete. Die Niederterrassenschotter gehen hindurch nach Ingolstadt und trennen als ein trockener Streifen die Donau mit ihren Altwassern und Auwäldern von dem waldlosen Donaumoos. Auf dem trockenen Land findet sich alte Besiedlung in großen rundlichen Dörfern, während das Moos erst spät in Formen kultiviert wurde, die uns an Nordwestdeutschland erinnern.

Bei Ingolstadt quert die wichtige Verbindung von München nach dem Nordwesten des Königreichs, nach Würzburg und darüber hinaus nach Kassel die Donau. Diesen Übergang schützt die alte Festung, als Stadt nur klein und unbedeutend.

Sehr dichte Besiedlung weist die Umgebung des Donauriedes auf, wo sich zahlreiche -ingen-Orte am Rande des trockenen Landes drängen. Hier entfaltet sich auf den ebenen lößbedeckten Terrassen am Fuß der zurücktretenden waldigen Jurahänge reicher Ackerbau. Eine wichtige Längsbahn verbindet die Orte am Nordrand und wird bei Donauwörth von der Querverbindung getroffen, welche heute der uralten Handelsstraße zwischen Nördlingen und Augsburg folgt.

Die schiefe Ebene von München

Das Hügelland oder besser die zerschnittene Tafel von Niederbayern endet im Süden mit einem scharfen Rand, der eine Ab-
Blatt grenzung schon auf der topographischen Karte meist
180. 181. 189 mit Leichtigkeit gestattet. Etwa in der Gegend von München liegen die Gipfel der Hügel 500 m hoch. Steigt man von ihnen hinab, so erreicht man in 460 m Höhe ebene Platten, die alpenwärts ein wenig ansteigen und randlich steil abgeschnitten sind. Unterhalb, nur etwa 20 m tiefer, liegen weite Schotterebenen, die nach Norden hin trichterförmig zugespitzt in die nördliche Zone hineingreifen, wo sie sich dann als schmale Terrassen längs der

größeren Flüsse, die alle Zonen durchbrechen, fortsetzen. Diese ausgedehnten Niederterrassenschotter bilden die weite Landschaft, welche als die schiefe Ebene von München dem Geographen bekannt ist. Im Süden, wo die Schotterlage mächtig ist, ist die Ebene trocken und sandig, daher mit Wald bedeckt; im Norden aber, wo die durchlässige Schotterdecke so dünn ist, daß das auf der undurchlässigen tertiären Grundlage sich bewegende Grundwasser mit seinem Spiegel die Oberfläche erreicht, ist die Ebene naß und wegen des nur langsamen Abflusses der reichlichen Grundwassermenge stark vermoort und daher unproduktiv.

Es blieb daher für die erste Straßenanlage der Römer nur eine schmale ostwestlich streichende Zone übrig, die zwischen Wald und Moor einen Streifen günstigeren Landes bot. Diese Straße, an welche die römische Besiedlung sich anschließt, erreichte südlich von München die Isar. Die spätere germanische Besiedlung im 8. und 9. Jahrhundert, die uns an Namenendungen auf -ingen, woraus im Bayerischen meist „-ing“ geworden ist, kenntlich ist, suchte das gute Ackerbaugebiet in dieser leidlich waldarmen Zone, drang nach Norden bis an die Moore, nach Süden an der Würm aufwärts auch ins Moränengebiet ein. Die Dörfer jener Kolonisations-Epoche sind meist große Sippendörfer, erst später entstanden die zahlreichen Einzelhöfe mit gleicher Namensendung, wie sie auch im Hügelland häufig sind. Im 11. und 12 Jahrhundert fing man an energisch den Wald zu roden und es entstanden Orte mit wegen des schlechteren Bodens meist größeren Fluren, die noch jetzt wie Inseln im Walde verstreut liegen, z. B. Harthausen, Hohenbrunn, Siegertsbrunn u. a.

In dieser nur wenig bietenden Umgebung der schiefen Ebene zwischen Wald, Moor und den Wildwassern, rauhem Klima ausgesetzt, erwuchs die Hauptstadt des Königreiches Bayern, München, zur bedeutendsten Stadt Süddeutschlands (Taf. XXIII, Abb. 2). München ist seiner Anlage nach Brückenstadt und verdankt seine Entwicklung durchaus seiner Erhebung zur Residenz. Zu römischen Zeiten kreuzte der den Alpenfuß entlang führende Ost-Westweg bei Grünwald, zwei Stunden flußaufwärts, die Isar; im Mittelalter eine Stunde flußabwärts bei Föhring. In der Münchener Gegend lagen bis ins 12. Jahrhundert einige Sippendörfer, Sendling, Giesing, Haidhausen; dazu auf einer Terrasse zwischen der Isar und dem Rand der schiefen Ebene das von Tegernsee'er Mönchen begründete Dörflein „Munichen“. Hierhin verlegte 1168 Heinrich der Löwe

auf gewaltsame Weise den Flußübergang der alten Handelsstraße und befestigte den Ort als Zollstätte und Stapelplatz des Salzes aus den nahen Berchtesgadener Alpen.

Dieser Kern der Stadt München ist noch im heutigen Stadtplan für das geübte Auge kenntlich. Östlich der Sendlingerstraße, dann am Rindermarkt und an der Residenz vorbei zieht der Abfall der erwähnten Terrasse gegen das Überschwemmungsgebiet der Isar. Auf diesem Vorsprung erstand die erste Umwallung im Zuge Färbergraben — Augustinerstraße — Schäfflerstraße — Schrammerstraße, um den Alten Hof, die erste Residenz, herum zum Alten Rathaus und Peters-Kirche. Die Kaufingerstraße ist die alte Salzstraße, welche die Siedlung quert und dem Isarübergang bei Haidhausen zustrebt. In der Umgebung der Peters-Kirche scheint der innerste Kern auch dieser ersten Anlage noch kenntlich zu sein.

In der Folge blieb dann der Terrassenrand als Schutz gebend weiter beachtet. Die Stadt rundete sich alsbald nach Westen hin bis zu der heutigen Grenze der Altstadt ab, buchtete sich nach Osten hin aber nur wenig gegen das Isartor aus, so daß eine Schmetterlingsform zustande kam, auf deren nördlichem Flügel im 14. Jahrhundert die Residenz erwuchs. Der damals erreichte Umfang, den alsbald eine stark ausgebaute Umwallung schützte, reichte bis ins 19. Jahrhundert aus. Die Stadt entwickelte sich langsam, blieb zwar vor schweren Rückschlägen, wie sie Augsburg trafen, verschont, bot aber auch dem Handel keinen besonderen Anreiz dar. Ihre innere Umbildung lag ganz in der Hand der Wittelsbacher, die in neuerer Zeit nichts versäumten, ihre Residenz zu einer prächtigen Stadt auszugestalten, die wegen ihres Äußeren und wegen ihrer Bedeutung als Kunststadt sie jedem Deutschen besonders lieb und wert erscheinen läßt.

Die Alz-Ebene

Ein einheitlicher Name für das Zwischengebiet der Zungenbecken von Rosenheim und Salzburg, das von Traunstein an sich
Blatt bis zum Inn erstreckt, wo es sich mit breiter Basis an
182. 190 das Niederbayerische Hügelland anlehnt, fand sich weder auf Karten noch in der Literatur. So möge hier von dem Gebiet in dem eben genannten Umriß als von der „Alz-Ebene“ gesprochen werden. Eine Ebene allerdings ist dieses Land nur im Norden, nördlich einer Linie, die bei Garching die Alz kreuzt. Alles, was

südlich davon liegt, gehört zu den verwaschenen Altmoränen der benachbarten großen Gletscher, die zur Zeit ihres Maximalstandes zur Rißeiszeit bis Emertsham gemeinsam vorstießen und erst von dort aus ihre Zungen trennten. Bis dahin haben wir von Traunstein her sehr unregelmäßiges Relief mit zahlreichen Einzelsiedlungen und Wäldchen. Auf den nördlich anschließenden Hochterrassenschottern ist der Wald fast ganz gerodet und dicht beieinander liegen auf ebenem Boden in gleichmäßiger Verteilung Einzelhöfe und Weiler. 50 m tiefer liegen die weiten Flächen der Niederterrasse mit gewaltigen unbewohnten Forsten auf dem Schuttkegel der Alz, außerhalb desselben meist mit geschlossenen Siedlungen besetzt, die sich auch in die alluvialen Niederungen hineinschieben.

Die ganze Landschaft liegt weit ab vom großen Verkehr und auch durch das Inntal zieht von München her nur eine wenig bedeutende Linie an ihrem Nordrand vorbei. Von Traunstein aus öffnen sich einige Täler auf den hier vorbeiführenden Weg am Gebirge entlang und darüber hinaus lebt der Ort von der Verwertung und Ausbeutung der aus Reichenhall in langen Röhrenleitungen herbeigeführten Sole.

Zusammenfassung

Die erklärende Beschreibung Deutschlands ist mit dem Erreichen seiner südlichen Landesgrenzen abgeschlossen. Wir hatten sie in drei Teile gegliedert: das natürliche Landschaftsbild, die Umbildung desselben im Laufe der Besiedlungsgeschichte, das heutige Aussehen der Landschaft. Von den ersten beiden Abschnitten sind nur die Grundzüge so weit gegeben worden, als zum Verständnis des dritten notwendig ist. Auf diesem ruht das Schwergewicht der Darstellung. In dem Gewirr von Einzelheiten, die dabei zur Sprache kommen mußten, ist vielleicht der Blick auf das Ganze verloren gegangen — es sei darum versucht, ihn hier wiederum zu gewinnen.

Deutschland ist eine Landschaft Mitteleuropas, die aus dem größeren Verbreitungsgebiet des Deutschtums im Herzen unseres Erdteiles dadurch herausgeschnitten wird, daß innerhalb seiner politischen Grenzen seit dem 19. Jahrhundert eine sehr starke

Volksvermehrung stattgefunden hat. Diese Volksvermehrung zwang einerseits zu tunlichster Ausnützung des vorhandenen Raumes und andererseits zur Industrialisierung, um Werte zu schaffen, mit deren Hilfe die Ernährung der sich stets mehrenden Massen möglich ist.

Auf unserer Durchwanderung konnten wir feststellen, daß die Ausnützung des vorhandenen Raumes tatsächlich bis an die Grenzen des Möglichen hin durchgeführt ist. Gewiß gibt es vornehmlich im Norden und Osten noch an sich ganz große Bodenflächen, die nutzbar gemacht, Wohnplätze bieten und vielleicht auch eine gewisse Produktion ermöglichen würden. Im Vergleich zum Ganzen aber ist das nur wenig. Und nun die Industrie! Auch sie fanden wir auf unserer Wanderung überall dorthin vorgedrungen, wo Rohmaterial, günstige Verkehrslage oder ein guter Arbeiterstamm winkten. Auch sie ist noch ausbreitungsfähig und manche in Süddeutschland historisch gewordene Form einer Verankerung der Industrie in landwirtschaftlicher Umgebung ließe sich an anderen Stellen wohl noch anwenden. Die Industrieanlage ist die jüngste Siedlungsschicht, die noch nicht allen Platz gewonnen hat, den sie gewinnen kann. Sie hat sich über die älteren Schichten hinübergelegt, die ein dichtes Netz anders fundierter Gebilde bereits über das Land gebreitet hatten.

Die älteste Schicht sind die Siedlungen der Urproduktion, des Ackerbaues, der Waldnutzung, der Jagd und Fischerei. Sie verkörpern uns in ihrer Verteilung oft sehr alte, heute nicht mehr bestehende landschaftliche Zustände. Zu ihnen, die schon alles bessere Land dicht erfüllten, gesellten sich im Laufe der Geschichte Verkehrs-, Handels- und Residenzorte, meist in allmählicher Entwicklung aus einem Sitz der Urproduktion herauswachsend, vielmehr als diese aber ihre Umgebung umgestaltend und die älteren Züge bis zur Unkenntlichkeit verwischend. Dann aber kommt die industrielle Siedlung, Werkanlage und Arbeiterniederlassung. Wohl knüpfen die Hauptstätten ihres Sitzes, die „Industriebezirke", an etwas Naturgegebenes, die Bodenschätze, zunächst an. Diese aber spielen keine Rolle im Landschaftsbild, sie liegen ganz regellos im Verhältnis zu gutem oder schlechtem Boden, zu Waldarmut oder Waldfülle, günstig oder auch ganz ungünstig für den Verkehr. Mit ihrer Niederlassung ändert sich das Landschaftsbild von der Wurzel aus, willkürlich und von jedem historischen Geschehen losgelöst. Sie sind ein katastrophenartig auftretender Bestandteil

in dem historisch gewordenen Landschaftsbild Mitteleuropas, und da gewisse ihrer Kennzeichen sich erschreckend schnell auch in Gebieten der Landwirtschaft und Waldnutzung verbreiten, wie die Mietskaserne, das Arbeiterhaus, so hat sich im 19. Jahrhundert in Mitteleuropa ein Ereignis vollzogen, welches das Land um uns von Jahr zu Jahr rascher grundstürzend verändert, wie im frühen Mittelalter einmal die Rodezeit, welches aber im Gegensatz zu dieser nicht von der Nationalität getragen wird und darum deren Eigenart annimmt, sondern international ist. Eine deutsche Ackerbaulandschaft wird der kundige Beobachter wohl kaum auch bei flüchtigem Zusehen mit einer nichtdeutschen verwechseln, bei einer industriellen Anlage oder auch mancher Stadt wird eine Unterscheidung nicht ohne weiteres möglich sein. Ist es also in der Gegenwart noch möglich, Deutschland in Mitteleuropa wenigstens nach Osten und Westen an Hand der Verbreitung der deutschen Kulturlandschaft abzugrenzen, so wird das in Zukunft dort immer schwerer werden, wo die Industrien der Nachbarländer ineinander übergehen.

Infolge der natürlichen Gegebenheiten ist das aber nur an solchen Stellen der Fall, wo ohnehin der Grenzsaum Mitteleuropas verläuft. Der Geograph wird dann gut daran tun, den jeweiligen Industriebezirk als eine Einheit zu betrachten, die nicht zerrissen werden sollte. Damit erscheint in der Gliederung Europas ein neues Gebilde in festerer Form: Mitteleuropa als Bereich ursprünglich deutscher Kulturlandschaft mit an das Auftreten von Bodenschätzen geknüpften Industrielandschaften, die ausstrahlend das ganze Land überziehen. Damit hebt es sich ebenso von seiner Umgebung ab wie Deutschland zu Beginn des 19. Jahrhunderts, als nur die alten Unterschiede in Haus-, Dorf- und Ackerbauform bestanden.

Neben den eben in der Entwicklung ihres Landschaftsbildes gekennzeichneten innerdeutschen Landschaften fanden wir auf unserer Umwanderung Gebiete anderer Ausbildung, die ich zusammenfassend „Grenzmarken“ nennen möchte. Sie sind dadurch gekennzeichnet, daß in ihnen die ursprüngliche Natur noch leidlich erhalten ist, daß sie von einer fremden, unterworfenen Nation mehr oder weniger dicht besiedelt werden. Sie haben in zwei Epochen der Entwicklung Deutschlands ihren Charakter gewonnen: im Mittelalter gegen Osten hin, in der Neuzeit nach Norden und vor allem Westen hin. Der Jura, die Vogesen, Lothringen,

Luxemburg, die Ardennen und Flandern sind die westlichen, unsere Küsten und Schleswig die nördlichen, Masuren, Kulmerland, Kujawien, das Wartheland, Schlesien und Niederbayern die östlichen Grenzmarken. Ost und West sind freilich auf verschiedene Weise angegliedert. Beide Marken sind Kolonisationsland — aber die westliche aus sehr frühen Zeiten, die östliche aus späteren. In der Westmark knüpft das für Grenzsäume bezeichnende Bild der Verteidigungssiedlungen an im Laufe der Geschichte bereits in ihrer Geeignetheit geprüfte Plätze (Römerstädte) an, im Osten mußte es neu geschaffen und mit dem Fortschreiten der Kolonisation weiter vorgeschoben werden, ohne daß die spätere politische Grenze immer hätte folgen können (Ostseeprovinzen, polnische Städte). Die schützende Rolle übernahm im Westen die Bodenplastik, mit entschiedener Benachteiligung Deutschlands, im Osten der Wald.

In Anknüpfung an die Einleitung (S. 1—3) eine Gliederung versuchend haben wir auf unserer Wanderung also folgende Landschaftstypen Mitteleuropas kennen gelernt:

1. Die historisch gewordene Landschaft; Ackerbau- und Waldgebiete mit größeren Siedlungen an aus der Geschichte verständlichen Stellen. Drei Typen lassen sich unterscheiden:

das altgermanische Gebiet
das ehemalige Römerland
das Kolonisationsland.

2. Die Industrielandschaft mit Siedlungen, die nur an das Vorkommen von Bodenschätzen und Wasserkraft geknüpft sind, aber nicht aus der Geschichte erklärt werden können. Völlige Verwüstung der Naturlandschaft. Auch hier sind zwei Typen kenntlich:

der Industriebezirk
die Industrieflecken.

3. Die Grenzmarken mit Verteidigungssiedlungen und Verteidigungseinrichtungen unter Schonung und Ausnützung der natürlichen Verhältnisse zu Verteidigungszwecken. Auch hier sind wieder zu unterscheiden die Waldländer des Ostens von den Grenzplateaus (Jura, Vogesen, Ardennen) und Grenzlücken (Sundgau, Lothringen, Luxemburg, Flandern) im Westen.

In einen dieser Typen läßt sich jedes Landschaftsbild Mitteleuropas einreihen. Die geschichtliche Tendenz des 19. Jahr-

hunderts und der Gegenwart drängt auf Verschärfung der Unterschiede im Aussehen. Stärker und schärfer wird sich die in 45 Friedensjahren teilweis fast verschwundene Grenzmark wieder herausbilden als eine zur Verteidigung eingerichtete breite Zone. Die Ackerbaulandschaft wird erhalten bleiben, sich räumlich sogar ausdehnen. Die notwendige Intensität des Betriebes wird aber leider auch hier manches Alte vernichten müssen. Die Industriebezirke zeigen ebenfalls ein unverkennbares Streben nach Vergrößerung, als Industrieflecken breiten sie sich weiter und weiter über das Land aus.

Es ergeben sich aus diesen Feststellungen eine Reihe von Problemen und Aufgaben der allgemeinen vergleichenden Geographie. Die erste Pflicht ist: das Studium der historisch aus den Urzuständen gewordenen Landschaften nicht so lange hinauszuschieben bis es zu spät, bis es nur noch an Hand papierner Quellen möglich sein wird. Der Naturschutz hat die Aufgabe, uns soweit möglich Urlandschaften und historisch gewordene Landschaftstypen zu Studienzwecken um jeden Preis zu erhalten, selbst wenn dadurch die zum Anbau verfügbare Fläche um ein Geringes geschmälert wird. Vieles Unersetzliche ist schon verloren und anderem droht gerade jetzt Gefahr. Die zweite Aufgabe ist ein aufmerksames Studium der Grenzmarken. Dieses ist bisher gegenüber der Fülle anthropogeographischer Arbeiten im Inneren auffällig vernachlässigt worden und betrifft fast nur östliche Marken (Ostpreußen, Schlesien). Schon am einfachen Kennenlernen, am Bereisen der Marken hat es bisher gefehlt, fast ganz aber an der geographischen Fragestellung nach dem Charakter der Grenzmark als Landschaftstypus in seiner Entwicklung gegenüber anderen Typen. Nur Ratzels Schule hat bisher in dieser Richtung Grundlegendes geschaffen, aber wenige Nachfolger gefunden.

Das größte politisch-geographische Problem der Geographie von Mitteleuropa aber ist dieses: wie ist unter Ausnützung der von Natur gegebenen und historisch gewordenen Grenzmarken die politische Grenzlinie von Mitteleuropa so zu ziehen, daß einerseits die Einheit von Industrie- und Ackerbaulandschaften im Inneren gewahrt bleibt, daß andererseits die Grenzmarken eine wirksame Schutzzone bilden. Dies Problem läßt sich akademisch behandeln und praktisch dadurch teilweis lösen, daß Vereinbarungen wirtschaftlicher Art von Natur aus zusammen gehörende Grenzbezirke wenigstens in dieser Beziehung einigen. Die Gegenwart

gestattet aber auch eine andere politische Lösung zu versuchen, für welche ebenfalls noch Vorstudien dieser Art fehlen.

Nahe verknüpft mit dieser Frage ist die zweite: welche Umbildungen vollziehen sich in einer Grenzmark, sobald dieselbe diese Rolle verliert? Dieses Problem stellt sich im Südosten unseres Landes, wo die früheren Grenzmarken gegen Österreich hin nunmehr zu Durchgangsländern werden. Auch für diesen Fall bieten sich ältere Beispiele, die es zu beobachten gilt: das ist die mit Erweiterung der Kolonisationslandschaft nach Osten hin verbundene Verschiebung des Grenzsaumes, die aus der Mark Brandenburg den heutigen Mittelpunkt des Reiches werden ließ. Hier liegen alte Grenzmarken, die heute zu Kernländern Deutschlands geworden sind.

Es könnte für Gegenwartszwecke müßig erscheinen, solche Fragen anders als rein theoretisch behandeln zu wollen. Das hieße indessen die geographische Bedingtheit aller geschichtlichen Entwicklung verkennen. Eine in erzwungener Richtung gehende Umbildung des Landschaftscharakters kann nur dann sich dauernd behaupten, wenn diese Richtung von Natur gegeben oder wenigstens möglich ist. Zweck- und zielbewußte Rodung hilft nichts oder führt zu Rückschlägen, wenn der gerodete Boden die angesiedelte Bevölkerung nicht zu ernähren vermag — wir hatten öfter Gelegenheit, in Deutschland die Folgen einer negativen Siedlungsphase zu beobachten. Eine jede Landschaft kann durch Ziehung einer politischen Grenze zur Grenzmark der Lage nach werden — ihrem Wesen nach wird sie es erst im Lauf sehr langer Zeiten und bis dahin bietet sie stets einen Anreiz zum Angriff dar. Umgekehrt gibt es gewisse Landschaften, namentlich Waldgebirge, die immer einen scheidenden Einfluß ausüben, auch wenn sie nicht mehr die Rolle einer Grenzmark spielen, und die wieder von Bedeutung werden, sobald kriegerische Ereignisse eintreten, wie die Argonnen im östlichen Frankreich.

Mit diesen allgemeinen politisch-geographischen Bemerkungen möge das vorliegende Werk geschlossen werden. Die Probleme können hier nur angedeutet und zu ihrer Lösung nicht mehr beigetragen werden, als der Text bietet. Daß darüber hinaus mancher Gedanke und mancher Wunsch als Folgerung der dargestellten Tatsachen auftaucht, ist in jetziger Zeit selbstverständlich. Wo und wie auch künftige Staatsgrenzen verlaufen mögen, ein unnatürlicher Zug derselben unter Vernachlässigung naturgegebener,

historisch gewordener Landschaftscharaktere würde sich immer rächen. Der Geograph, der gewohnt ist, das Ganze einer Landschaft ins Auge zu fassen, erscheint als der berufene Berater des Staatsmannes in allen Fragen der Einteilung der Landoberfläche.

Es setzt das freilich voraus — was bei dem Charakter der wissenschaftlichen Geographie der Gegenwart nicht unnötig zu bemerken ist — daß er seine Studien streng in der Richtung seiner Aufgabe hält; das ist die Erdbeschreibung, die erklärende Darstellung des Aussehens jeder einzelnen Landschaft als eines Ergebnisses des Zusammenwirkens natürlicher Gegebenheiten mit historischen Vorgängen. Das ist und soll keine Landeskunde sein — deren Aufgabe ist viel umfassender — wohl aber ist sie der Gipfelpunkt der Landeskunde, der sich auf ihren Teilen aufbaut, und darum ist niemand so berufen Landeskunde zu treiben und zu schreiben als der Geograph. Er muß aber dabei die ihm allein obliegende Darstellung des Landschaftsbildes scharf von den Vorarbeiten und Grundlagen scheiden, die ihm andere Wissenschaften liefern. Erst dann wird er zu allgemeineren Zusammenfassungen und Abstraktionen der eben besprochenen Art kommen.

In der vorliegenden Beschreibung des Landschaftsbildes Deutschlands ist das versucht worden. Wie viel an Vorarbeiten selbst in dem geographisch doch immerhin leidlich bekannten Mitteleuropa noch fehlt, tritt überall zutage. Es ist heute noch nicht möglich, das Aussehen Mitteleuropas so zu beschreiben, wie es die allgemeinen Forderungen der geographischen Wissenschaft verlangen. Eine Zusammenfassung wie diese soll daher ihren Haupterfolg in der Anregung wahrhaft geographischer Studien finden, sie soll landeskundliche Arbeit neu beleben und zeigen, wie erst auf dem gesicherten Boden geographischer Erkenntnis die deutsche Landschaft als unser eigenster kostbarer Besitz zu verstehen ist, und sie soll lehren ihn abzugrenzen und zu schützen. Mitteleuropa ist ein geographisches Eigenwesen mit ihm eigentümlichen Kernlandschaften und Grenzgebieten. Diese sind verschiebbar, sofern man ihr Wesen beachtet, ihr Wesen als einer Schutzzone eben des unverletzlichen Kernes, der Grundlage deutschen Wesens und deutscher Geschichte.

Anmerkungen und Literaturangaben

Vorbemerkungen:

Anordnung in den Einzelabschnitten:

1. Literaturverzeichnisse.
2. Allgemeine Landeskunde.
3. Geologischer Aufbau.
4. Morphologie.
5. Klima.
6. Pflanzengeographie.
7. Geschichte.
8. Siedlungen.

Einteilung nach geographischen Gruppen.

Diejenigen Schriften, welche auf Exkursionen hinweisen oder solche erläutern, sind bevorzugt, wenn mehrere Arbeiten über die gleiche Landschaft vorliegen. Ebenso sind diejenigen Schriften bevorzugt, welche erfahrungsgemäß allgemeiner auf den Bibliotheken vorhanden sind. Über die allgemeine Organisation landeskundlicher Arbeit in Deutschland, die „Zentralkommission“ usw. vgl. S. 325.

Systematische Vollständigkeit ist in keinem Punkte angestrebt.

Die Abkürzungen werden allgemein ohne besonderen Schlüssel verstanden werden. Diss. bedeutet Inaugural-Dissertation und es ist in solchem Fall nur die Universität, an der sie eingereicht wurde, nicht der Erscheinungsort, der häufig ein anderer ist, genannt.

Für jede Ergänzung bin ich dankbar. (Adresse: Berlin W 35 Schöneberger Ufer 12a Gebr. Borntraeger oder Basel (Schweiz) Geograph. Institut d. Universität.)

Einleitung

Das skizzierte Problem Mitteleuropas, die ungeheure Volksvermehrung auf gegebenem Raum und die dadurch in so raschem Fortschritt herbeigeführte Umwandlung der natürlichen Landschaft in die Kulturlandschaft und der Zwang zur Weltpolitik ist ja oft genug erkannt worden, aber doch noch nicht, so weit ich sehen kann, in seinem ersten Teil folgerichtig geographisch ausgewertet. Ich nenne folgende Bücher zur mitteleuropäischen Landschaftskunde:

B. Cotta: Deutschlands Boden, 2. Aufl., 2 Teile, Leipzig 1858 — gibt im ersten Teil eine regionale Beschreibung, geht im zweiten von allgemeinen Gesichtspunkten aus, wie z. B. Einfluß des Bodenbaues auf die Ansiedlungen. Ältere Literatur!

A. Penck: Das Deutsche Reich (in Kirchhoff's Länderkunde von Europa). Leipzig 1887 — ist noch heute als beste eingehende Darstellung zu bezeichnen und so manche im Text gegebene Arbeitshypothese ist auch heute noch nicht wieder aufgenommen.

F. Ratzel: Deutschland. Leipzig 1898 — ein treffliches, gedankenreiches, kleines Buch. Im Abschnitt 28 wird ein wohlgelungener Versuch gemacht, die Kulturlandschaft zusammenfassend zu behandeln.

Jos. Partsch: Mitteleuropa. Gotha 1904 — trennt bei tiefer und formvollendeter Darstellung Relief und Landschaftsbild ganz von der Kulturgeographie.

Joh. Walther: Geologie Deutschlands. 2. Aufl. Leipzig 1912. — Der Untertitel „Einführung in die erklärende Landschaftskunde" zwingt zur Berücksichtigung schon an dieser Stelle. Er führt gänzlich irre, indem der Verfasser nur wenig über die Formen, gar nichts über das Landschaftsbild aussagt.

Während des Druckes erschien: W. Ule: Das Deutsche Reich. Eine geographische Landeskunde. Leipzig, F. Brandstetter 1915 — ein Werk, das mir wegen seiner leicht verständlichen Darstellungsweise und gefälligen bildlichen Ausstattung als für weitere Kreise des Lesepublikums zur Einführung recht geeignet erscheint. Es ist eine Landeskunde, d. h. man wird darin sowohl über geologische Dinge, wie solche der Religion und Trachtenkunde in der gleichen absichtlich an der Oberfläche bleibenden Form unterrichtet, wie diejenigen Kreise das wünschen, an denen die seit bald 30 Jahren begonnene Entwicklung der Geographie zur strengwissenschaftlichen Erdbeschreibung spurlos vorüberging.

I. Das natürliche Landschaftsbild

1. Bodenplastik

Eine gute neuere Höhenschichtenkarte Mitteleuropas in einem handlichen Blatt fehlt und konnte auch für dieses Buch nicht hergestellt werden, wenn auch das Material daliegt. Die beste Übersicht bildet gegenwärtig Blatt 36/37 aus Andrees Handatlas, das auch einzeln zu haben ist.

2. Geologische Geschichte

Joh. Walther: Geologie Deutschlands. 2. Aufl. Leipzig 1912 — ist oben bereits genannt. Es ist in den Einzelheiten und manchen Auffassungen zu stark individuell gefärbt, um beim Studium gebraucht zu werden. Einem reiferen, kritischen Leser mag es manche Anregung bringen.

Populär, aber gut ist B. Lindemann: Geologie der deutschen Landschaften. Stuttgart 1914.

Gute nur etwas zu knappe Tabellen gibt Th. Brandes: Schichtenfolge Mitteldeutschlands. Leipzig 1913, hauptsächlich für Exkursionen zu empfehlen.

Das Hauptwerk ist R. Lepsius: Geologie von Deutschland. Stuttgart, Engelhorn I. 1887—1892. II. Leipzig, Engelmann 1910. III. 1. 1912, eine sehr eingehende Darstellung mit reichen Literaturnachweisen, stellenweise unnötig

polemisch gehalten und im Kapitel über Norddeutschland verfehlt. In jedem Fall ein unentbehrliches Hilfsbuch für die Geologie der einzelnen Landschaften; eine geologische Geschichte bietet es nicht.

3. Formengeschichte

Es kommen als Grundlage der Darstellung vornehmlich eigene Studien in der Natur und auf den in den Erläuterungen zu Tafel V genannten Karten in Frage; außerdem die gesamte im Einzelverzeichnis gegebene Literatur. Hier brauchen deshalb nur die wichtigsten rein morphologischen Studien der Neuzeit verzeichnet werden; vgl. das hervorragende Lehrmittel: 40 Blatt der Karte des Deutschen Reiches 1 : 100000 ausgew. f. Unterrichtszwecke. Berlin 1910 m. Erl. von W. Behrmann in Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin 1911. 601.

Eine morphologische Untersuchung **Norddeutschlands** liegt noch nicht vor (E. Wunderlich: Oberflächenformen des norddeutschen Flachlandes zwischen Elbe und Oder. Diss. Berlin 1915, einen Auszug aus einer noch nicht erschienenen größeren Arbeit habe ich nicht zu Gesicht bekommen), unsere Kenntnis ist, seit A. Penck 1887 die Unterschiede zwischen der äußeren und inneren Zone der Moränenlandschaften betonte, in systematisch morphologischer Weise nicht erweitert, wenn auch durch zahlreiche geologische Einzelarbeiten vertieft worden.

Für **Mitteldeutschland** hat E. Philippi 1910 in geographischen Kreisen längst vorhandene und auch mehrfach ausgesprochene (A. Penck, A. Philippson, A. Hettner) Erkenntnisse zusammengefaßt und den Versuch einer Altersbestimmung der Uroberfläche gemacht („präoligozäne Landoberfläche"). Seither sind zahlreiche Einzelarbeiten erschienen, die im folgenden nach Flußgebieten geordnet aufgeführt werden.

Rheingebiet: K. Oestreich: Die Oberfläche des Rheinischen Schiefergebirges; zuerst 1909, dann Geogr. Anz. 1913, 195. (Ders. in Pet. Mitt. 1909.)

C. Mordziol: Ein Beweis für die Antezedenz des Rheindurchbruchtales usw. Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin 1910.

Wesergebiet: W. Schottler (Vogelsberg) in Notizbl. Ver. f. Erdk. zu Darmstadt (4) 31. 1910.

E. Kaiser — H. Meyer: Der Untergrund des Vogelsberges. Sitz.-Ber. Naturhist. Ver. d. preuß. Rheinlde usw. Bonn 1913.

B. Dietrich: Die Rhön. 92. Jahresber. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur. Breslau 1914.

H. Bücking: Über vor- und nachbasaltische Dislokationen und die vorbasaltische Landoberfläche in der Rhön. Zeitschr. D. Geol. Ges. 64. 1912. 109.

O. Grupe: Über das Alter der Dislokationen des hannoversch-hessischen Berglandes und ihren Einfluß auf Talbildung und Basalteruptionen. Zeitschr. D. geol. Ges. 63. 1911. Abh. 264.

O. Grupe: Die Flußterrassen des Wesergebirges usw. Zeitschr. D. geol. Ges. 64. 1912. Abh. 265.

E. Gerwien: Der Lauf der Oberweser im Buntsandsteingewölbe. Diss. Berlin 1914.

Elbegebiet: H. Gehne: Beitr. z. Morphologie des östlichen Harzes. Diss. Halle a. S. 1911.

W. Behrmann: Die Oberflächengestaltung des Harzes. Forsch. z. d. L.- u. Volksk. XX. 2. 1912.

E. Philippi: Über die präoligozäne Landoberfläche in Thüringen. Zeitschr. D. geol. Ges. 62. 1910. 305.

V. Schulz: Beitr. z. Morphologie d. Buntsandsteingebietes im Mittellauf d. Saale. Diss. Jena 1913 — auch Mitt. Ver. f. Erdk. Halle 1913.

O. Brönner: Beitr. z. Morphologie d. ostthüringischen Schiefergebirges. Diss. Jena 1915.

E. Lohrmann: Einiges aus d. geol. Vergangenheit d. Erzgebirges. X. Ber. d. Annaberg-Buchholzer Ver. f. Naturkde. 1898.

H. Raßmuß: Zur Morphologie d. nordwestl. Böhmen. Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin 1913. 35.

I. E. Hibsch: Die Verbreitung der oligozänen Ablagerungen und die voroligozäne Landoberfläche in Böhmen. Sitz.-Ber. Kais. Ak. d. Wiss. Math.-naturwiss. Kl. 122. I. 1913. Wien.

L. Puffer: Der Böhmerwald u. s. Verhältnis zur innerböhmischen Rumpffläche. Geogr. Jahresber. a. Österreich. VIII. 1910.

A. Hettner: Gebirgsbau u. Oberflächengestaltung d. Sächs. Schweiz. Forsch. z. d. L.- u. Volksk. II. 4. 1887. (Ders. in Geogr. Zeitschr. 1903.)

H. von Staff — H. Raßmuß: Zur Morphogenie d. Sächs. Schweiz. Geol. Rundschau II. 1911. 373.

H. von Staff: Die Geomorphogenie und Tektonik d. Gebietes d. Lausitzer Überschiebung. Geol. u. pal. Abh. N. F. 13. Jena 1914.

R. Engelmann: Die Terrassen der Moldau-Elbe zw. Prag und dem böhm. Mittelgebirge. Diss. Berlin. 1911 (auch Geogr. Jahresber. a. Österr. IX).

R. Sokol: Über das Sinken der Elbe-Ebene in Böhmen während d. Diluvial-Akkumulation. Centralbl. f. Min. usw. 1913. 91.

H. von Staff: Z. Entwicklung d. Flußsystems des Zackens bei Schreiberhau im Riesengebirge. N. Jahrb. f. Min. usw. Beil.-Bd. 31. 1910.

G. Hornig: Die Oberflächenformen des nördl. Eulengebirges usw. Landeskundl. Forsch. her. v. d. Geogr. Ges. München. 18. 1913.

A. Meißner: Die Talgeschichte der Stillen Adler in Ostböhmen. Geogr. Jahresber. a. Österr. IX. 1911. 193.

Südwestdeutschland: F. Jaeger: Über Oberflächengestaltung im Odenwald. Forsch. z. d. L. u. Volkskde. XV. 3. 1904.

H. Schmitthenner: Die Oberflächengestaltung d. nördl. Schwarzwaldes. Diss. Heidelberg 1913.

B. Brandt: Studien z. Talgeschichte d. Großen Wiese im Schwarzwald. Diss. Freiburg 1914.

G. Braun: Der Schwarzwald Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin 1914. 199. (Sammelreferat.)

E. Schumacher: Die Bildung und der Aufbau des oberrhein. Tieflandes. Mitt. d. Komm. f. d. Geol. L. A. von Els.-Lothr. II. 1890. 184.

G. Braun: Zur Morphologie d. südl. Rheinebene. Verh. XIX. D. Geogr. Tag. Straßburg 1914 (auch Verh. Naturforsch. Ges. Basel XXV. 1914).

Oberdeutschland (Donaugebiet): E. Scheu: Zur Morphologie d. Schwäbisch-Fränkischen Stufenlandschaft. Forsch. z. d. L. u. Volkskde. XVIII. 4. 1909.

H. Reck: Die morphologische Entwicklung d. süddeutschen Schichtstufenlandschaft usw. Zeitsch. D. geol. Ges. 64. 1912 (nur mit Kritik zu benutzen!).

E. Seefeldner: Morphogenetische Studien a. d. Gebiete des Fränk. Jura. Forsch. z. d. L. u. Volkskde. XXI. 3. 1914.

N. Krebs — O. Lehmann: Zur Talgeschichte der Rezat-Altmühl. Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin 1914. 280.

W. Meckenstock: Morphologische Studien im Gebiet d. Donaudurchbruches von Neustadt bis Regensburg. Mitt. Ver. d. Stud. a. d. Universität Berlin 1. 1915.

A. Penck — E. Brückner: Die Alpen im Eiszeitalter. 3 Bde. Leipzig 1909.

R. von Klebelsberg: Glazialgeologische Notizen vom bayerischen Alpenrande. Zeitschr. f. Gletscherkde. 1914.

5. Klima

Eine eingehende klimatologische Darstellung Mitteleuropas gibt es noch nicht. Die Grundzüge stellt Jul. Hann mit reichen Literaturangaben zusammen (Handbuch der Klimatologie III. 3. Aufl. Stuttgart 1911. 217). Materialien zweier wichtiger klimatischer Elemente liefern die in der Anmerkung des Textes genannten Werke. Weiteres Material enthalten die amtlichen Stromwerke (s. die Literatur zu 6) und dann natürlich die Veröffentlichungen der verschiedenen deutschen und außerdeutschen meteorologischen Anstalten, auf welche hier nur in ihrer Gesamtheit hingewiesen werden kann. Eine Übersicht gibt G. Greim: Meteorologische Beobacht. in Deutschland und ihre Verarbeitung. Geogr. Zeitschr. 1910. 142. Wichtigere lokalklimatologische Arbeiten s. in den Literaturangaben der einzelnen Landschaften.

P. F. C. Thiele: Die Klimakreise Deutschlands vom landwirtschaftl. Gesichtspunkt. Diss. Heidelberg 1895.

P. Perlewitz: Versuch einer Darstellung der Isothermen des Deutschen Reiches für Jahr, Januar und Juli. Forsch. z. d. L. u. Volkskde. XIV. 2. 1902.

E. Sommer: Die wirkliche Temperaturverteilung in Mitteleuropa. Forsch. z. d. L. u. Volkskde. XVI. 2. 1906.

H. Töpfer: Untersuchungen über die Regenverhältnisse von Deutschland. Görlitz 1884.

G. Hellmann: Die Niederschläge in den norddeutschen Stromgebieten. 3 Bde. Berlin 1906. Karte 1 : 1800000.

H. Meyer: Der Nebel in Deutschland, insbes. a. d. deutschen Küsten. Annalen d. Hydr. usw. 1888.

P. Elfert: Die Bewölkung in Mitteleuropa. Pet. Mitt. 1890. 137. Karte.

6. Die Flüsse

Amtliche Stromwerke:

Der Rheinstrom u. s. wichtigsten Nebenflüsse usw. Berlin 1889. 2 Bde. Mappe.

Der Oderstrom usw. Berlin 1896. 8 Bde.

Der Elbstrom usw. Berlin 1898. 6 Bde.

Memel-, Pregel- und Weichselstrom. Berlin 1899. 6 Bde.

Weser und Ems usw. Berlin 1901. 6 Bde.

Einen Auszug aus diesen Werken gibt Ed. Gennerich: Die Flüsse Deutschlands. Z. f. Gewässerkde VIII. 1907/08. 203.

Das Maingebiet (M. von Tein). Berlin 1901.

Die deutschen Küstenflüsse usw. Berlin 1911.

Für die Donau fehlt ein solches Werk; man vergl. als Ersatz: A. Penck: Die Donau. Vortr. Ver. z. Verbr. naturwiss. Kenntn. XXXI. 1. Wien 1891.

Das Verhältnis zwischen Niederschlag und Abfluß:

A. Penck: Unters. über Abfluß und Verdunstung von größeren Landflächen. Geogr. Abh. V. 1896.

W. Ule: Niederschlag und Abfluß in Mitteleuropa. Forsch. z. d. L. u. Volkskde. XIV. 1903.

H. Keller: Niederschlag, Abfluß und Verdunstung in Mitteleuropa. Geogr. Zeitschr. 1907. 611.

Hochwasser und Überschwemmung:

H. Keller: Die Hochwassererscheinungen i. d. deutschen Strömen. Jena 1904.

K. Fischer: Die Sommerhochwasser der Oder 1813—1903. Jahrb. f. d. Gewkde. Norddeutschlands. Besond. Mitt. I. 6. 1907.

G. Hellmann — G. von Elsner: Meteorologische Untersuchungen über die Sommerhochwasser der Oder. Veröff. d. Kgl. Preuß. Meteorolog. Instituts 230. 1911.

Elbüberschwemmung von 1909 s. W. Gerbing in Himmel und Erde 21. 1909 459.

Historische Änderungen der Flußbetten:

Honsell: Der deutsche Oberrhein in vorhistor. und histor. Zeiten. Korr. Bl. d. D. Ges. f. Anthropol. usw. 16. 1885. 100.

Chambalu: Stromveränderungen des Niederrheins s. vorrömischer Zeit. Progr. d. höh. Schulen 429. Cöln 1892.

H. Blink: Der Rhein in den Niederlanden. Forsch. 1889.

A. Puff: Stromlaufveränderungen d. Niederrheins zwischen Wupper- und Ruhrmündung. Festschr. Naturforsch. Ver. Krefeld 1908. 65. Karte.

A. Knabenhans: Z. Hydrographie des Rheingebietes zwischen der Landquart u. d. Bodensee. Diss. Zürich 1912.

C. Thürach: Erl. z. d. Blättern Karlsruhe und Daxlanden. Geol. Spez.-Karte von Baden 50. 51. Heidelberg 1912.

A. Norlind: Die geographische Entwicklung des Rheindeltas bis um das Jahr 1500. Lund, Amsterdam 1912.

Varges: Der Lauf der Elbe im nordd. Flachlande I. Progr. 482 Gymn. Ruhrort. 1891.

J. Maenß: Die Teilung der Elbe bei Magdeburg i. d. neueren Jahrhunderten. Arch. f. L. u. Volkskde. d. Prov. Sachsen VIII. 1898. 1. Karten (auch Gesch. Bl. f. Stadt u. Land Magdeburg. 32. 1897. 297).

K. Keilhack: Über alte Elbläufe zw. Magdeburg und Havelberg. Jahrb. d. Kgl. preuß. geol. L. A. 1887. 236.

G. Häußler: Beitr. z. Kenntnis d. Stromlaufveränderungen d. mittl. Elbe. Diss. Halle 1907. — Zeitschr. f. Gewkde. 1907. Karte.

Wichmann: Die Entwicklung der Elbe zw. Geesthacht und Blankenese. Zeitschr. f. wiss. Geogr. II. 24.

H. Größler: Urkundliche Nachweise über den Lauf der Saale zw. Halle und der Wippermündung. Mitt. Ver. f. Erdk. Halle 1897. Karte.

R. Leonhard: Der Stromlauf der mittleren Oder. Diss. Breslau 1893.

E. Löschmann: Beiträge z. Hydrographie der oberen Oder. Diss. Breslau 1892.

M. Toeppen: Beiträge z. Geschichte d. Weichseldeltas. Abh. z. Landeskde. d. Prov. Westpreußen VIII. 1894.

H. Bindemann: Die Abzweigung der Nogat von der Weichsel; ebenda XII. 1903.

Eisverhältnisse:

A. Swarowsky: Die Eisverhältnisse der Donau in Bayern und Österreich 1850 bis 1890. Geogr. Abh. V. 1. 1896.

M. Thielemann: Die Eisverhältnisse der Elbe und ihrer Nebenflüsse. Diss. Halle 1907.

Für die Küsten s. die Berichte und Zusammenfassungen in den Annalen der Hydrographie.

7. Die natürliche Pflanzendecke

O. Drude: Deutschlands Pflanzengeographie. Handb. z. d. L. u. Volkskde 4. Stuttgart 1896.

P. Graebner: Die Pflanzenwelt Deutschlands. Leipzig 1909.

C. Schroeter: Das Pflanzenleben der Alpen. Zürich 1908.

E. H. L. Krause: Die natürliche Pflanzendecke Norddeutschlands. Globus 61, 81.

H. Hausrath: Der deutsche Wald. A. N. u. G. 153. Leipzig 1907.

B. Borggreve: Die Verbreitung und wirtschaftliche Bedeutung der wichtigsten Waldbaumarten innerh. Deutschlands. Forsch. III. 1. 1888.

H. B. Jacobi: Die Verdrängung der Laubwälder durch die Nadelwälder in Deutschland. Tübingen 1912.

Joh. Hoops: Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Altertum. Straßburg 1905. Kap. 1—5.

R. Gradmann: Beziehungen zwischen Pflanzengeographie und Siedlungsgeschichte. Geogr. Zeitschr. 1906. 305.

Aufsatzreihe über die Wandlungen des Klimas seit dem Maximum der letzten Eiszeit in Deutschland in Zeitschr. D. geol. Ges. 1910.

II. Der Besiedlungsgang

Allgemeines

R. Gradmann: Das mitteleuropäische Landschaftsbild nach seiner geschichtlichen Entwicklung. Geogr. Zeitschr. VII. 1901. 161.

B. Knüll: Historische Geographie Deutschlands im Mittelalter. Breslau 1904.

K. Kretschmer: Historische Geographie von Mitteleuropa. München 1903.

I. Wimmer: Geschichte des deutschen Bodens mit seinem Pflanzen- und Tierleben. Halle 1905.

R. Kötzschke: Quellen und Grundbegriffe der historischen Geographie Deutschlands. Meisters Grundr. d. Geschichtswiss. I. Leipzig 1908 (2. Aufl. in Vorb.).

R. Kötzschke: Quellen z. Geschichte d. ostdeutschen Kolonisation usw. Leipzig 1912.

H. Hausrath: Pflanzengeographische Wandlungen der deutschen Landschaft. Wiss. und Hypothese XIII. Leipzig 1911.

O. Schlüter in Hoops Reallexikon d. german. Altertumskde Bd. I Straßburg 1911 ff.

Kataloge d. röm. germ. Centralmuseums. 5. K. Schumacher: Materalien zur Besiedlungsgeschichte Deutschlands. Mainz 1913.

Vorrömische Besiedlung und das Landschaftsbild außerhalb der Grenzen römischen Einflusses

R. R. Schmidt: Die diluviale Vorzeit Deutschlands. Stuttgart. 1912.

A. Meitzen: Siedelung und Agrarwesen der Westgermanen und Ostgermanen usw. 3 Bde, 1 Atlas. Berlin 1895.

Wichtigste **Fundkarten** (vgl. die Zusammenstellung von K. Schumacher in Prähist. Zeitschr. I. 1904. 252 und im oben genannten Katalog):

E. Hollack: Vorgeschichtliche Übersichtskarte von Ostpreußen m. Erl. Glogau-Berlin 1908. 1 : 300000.

R. Beltz: Vier Karten zur Vorgeschichte von Mecklenburg. Berlin 1899. 1 : 400000.

R. Beltz: Die vorgeschichtlichen Altertümer d. Großherzogtumes Mecklenburg-Schwerin. Schwerin-Berlin 1910. Übersichtskarte.

H. Müller-Brauel: Die Besiedlung der Gegend zw. Elbe und Weser in vorgeschichtlicher Zeit. Jahresber. d. Männer vom Morgenstern. Heft 9. Globus 90. 1906. 149.

Die vor- und frühgeschichtlichen Altertümer Thüringens her. von A. Götze, P. Höfer, P. Zschiesche. Würzburg 1909. 1 : 100000.

C. Winkler: Versuch z. Aufstellung einer archäologischen Karte des Elsaß. Mitt. d. Ges. f. Erhalt. d. geschichtl. Altertümer im Elsaß 18. Colmar 1896 1 : 200000.

Forrer: Zur Ur- und Frühgeschichte Elsaß-Lothringens. Straßburg 1901.

G. Wolf: Die südliche Wetterau in vor- und frühgeschichtlicher Zeit. Frankf. a. M. 1913.

E. Wagner: Fundstätten und Funde im Großherzogtum Baden. I Oberland. 1908. II Unterland 1911. Tübingen.

I. Hartmann: Über die Besiedlung des württemb. Schwarzwaldes. Württ. Jahrb. f. Stat. u. Lkde. 1893.

A. Schliz: Urgeschichte Württembergs. Stuttgart 1909.

F. Weber: Die vorgeschichtlichen Denkmale des Königreichs Bayern. 1. Oberbayern. 1909. 1 : 300000.

Übersichtskarten der Volksverteilung:

R. von Erckert: Wanderungen und Siedlungen der germanischen Stämme in Mitteleuropa v. d. ältest. Zeiten bis Karl d. Gr. Berlin 1901.

G. Kossinna: Die Herkunft d. Germanen. Mannus Bibl. 6. Würzburg 1911.

Umbildung der Landschaft durch die Römer

E. Fabricius — F. Hettner — O. von Sarwey: Der Obergermanisch-rätische Limes des Römerreiches. Heidelberg 1894 f.

E. Fabricius: Die Entstehung d. römischen Limesanlagen in Deutschland. Vortrag. Trier, I. Lintz 1902.

A. von Domaszewski: Die Anlage der Limeskastelle. Heidelberg 1908.

R. Gradmann: Der obergermanisch-rätische Limes und das fränkische Nadelholzgebiet. Pet. Mitt. 1899. 57.

C. Mehlis: Das römische Grenzwehrsystem in der Nordschweiz. Globus 91. 1907. 159.

H. Dragendorff: Westdeutschland zur Römerzeit. Wiss. u. Bild. Leipzig 1912.

F. Koepp: Die Römer in Deutschland. Mon. z. Weltgesch. 22. 2. Aufl. Leipzig 1912.

Landschaftsbild um 500 n. Chr.

O. Schlüter: Znr Geschichte der deutschen Landschaft. Mitt. Naturforsch. Ges. Halle I. 1911. (Karte).

O. Lauffer: D. Landschaftsbild Deutschlands im Zeitalter d. Karolinger. Diss. Göttingen 1896.

W. Friedrich: Die historische Geographie Böhmens bis zum Beginne der deutsch. Kolonisation. Abh. k. k. geogr. Ges. Wien. IX. 3. 1912 (Karten).

Die Kolonisationsepoche

W. Arnold: Ansiedlungen und Wanderungen germanischer Stämme. Marburg 1875.

F. Curschmann: Die deutschen Ortsnamen im nordostdeutschen Kolonialgebiet. Forsch. XIX. 2. 1910.

Rübel: Die Franken, ihr Eroberungs- und Siedlungssystem im dentschen Volksland. 1904.

Ed. O. Schulze: Die Kolonisierung und Germanisierung d. Gebiete zw. Saale und Elbe. Preisschr. v. d. Fürstl. Iablonowski'schen Gesellsch. 33. 1896.

E. H. L. Krause: Florenkarte für Norddeutschland für das 12.—15. Jahrhundert. Pet. Mitt. 1892. 231.

Die historischen Siedlungsformen

Kirchen:

Deutsche Dome des Mittelalters. Blaue Bücher. K. R. Langewiesche, Königstein, Leipzig.

R. Detlefsen: Bauernhäuser und Holzkirchen in Ostpreußen. Berlin 1911.

Burgen:

O. Piper: Bnrgenkunde. 3. Aufl. München 1911.

Deutsche Burgen und feste Schlösser. Blaue Bücher. K. R. Langewiesche, Königst. Leipzig.

Der Burgwart. Zeitschr. f. Burgenkde. Berlin.

Häuser:

Stephani: Der älteste deutsche Wohnbau. I. 1902. II. 1903.

A. Meitzen: Das deutsche Haus in seinen volkstümlichen Formen. Verh. d. deutsch. Geographentages. Berlin 1881.

A. Meitzen: Beobachtungen über Besiedelung, Hausbau und landwirtschaftliche Kultur; in Anl. z. Deutsch. Landes- und Volksforschung her. von A. Kirchhoff. Stuttgart 1889.

H. Lutsch: Neue Veröffentlichungen über das Banernhaus in Deutschland, Österreich-Ungarn und der Schweiz. Berlin 1897.

K. Rhamm: Der gegenwärtige Stand der deutsch. Hausforschung. Globus 71. 1897. 169.

Das Bauernhaus im deutschen Reich her. v. Verb. d. Architekten- und Ingen. Vereine. Dresden 1906.

W. Peßler: Die Haustypengebiete im Deutschen Reiche. Dentsche Erde 1908. 14 (Referat über das vorige Werk m. Karte).
Chr. Ranck: Kulturgeschichte des deutsch. Bauernhauses. A. N. u. G. 121. Leipzig 1907.
R. Henning: Das dentsche Haus in seiner historischen Entwicklung. 1892.
O. Stiehl: Der Wohnbau des Mittelalters. Handb. d. Architektur II. 4. Leipzig 1908.
F. Unglaub: Die Diele im niedersächsischen Bauernhaus und norddeutschen Bürgerhaus. Zeitschr. Ver. f. lüb. Gesch. usw. XIII. 1911. 181.
O. Stiehl: Das deutsche Rathaus im Mittelalter. Leipzig 1905.
P. Klopfer: Das deutsche Bauern- und Bürgerhaus. Leipzig 1915.

Dörfer:

R. Mielke: Das deutsche Dorf. A. N. u. G. 192. 2. Aufl. Leipzig 1913.
R. Mielke: Das Dorf. Ein Handb. d. künstl. Dorf- und Flurgestaltung. Leipzig 1910. (Abschn. 2. Die Bauformen und Baustoffe!).
R. Mielke: Die Entwicklung der dörflichen Siedlungen und ihre Beziehungen zum Städtebau alter und neuer Zeit. Städtebaul. Vortr. VI. 5. Berlin 1913.
H. Rebensburg: Das deutsche Dorf. Süddeutschland. München, R. Piper o. J. (1913); 2. Teil, das übrige Deutschland umfassend, in Vorbereitung.

Städte:

Joh. Fritz: Deutsche Stadtanlagen. Beil. z. Progr. 520 d. Lyzeums zu Straßburg i. E. 1894.
O. Schlüter: Über d. Grundriß der Städte. Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin 34. 1899. 446.
P. I. Meier: Die Grundrißbildung der deutsch. Städte des Mittelalters usw. Vortr. a. d. 8. Tag f. Denkmalpflege. Mannheim 1907. — Die Denkmalpflege IX. Berlin 1907. 100.
W. Franz: Bilder aus der Geschichte d. deutsch. Städtewesens. Städtebaul. Vorträge III. 7. 1910.
A. Püschel: Das Anwachsen der dentschen Städte in der Zeit der mittelalterlichen Kolonialbewegnng. Abh. z. Verkehrs- und Seegesch. IV. Berlin 1910 (auch Diss. Berlin).
A. E. Brinkmann: Dentsche Stadtbaukunst in der Vergangenheit. Frankfurt a. M. 1911. (Pläne von Dinkelsbühl, Würzburg, München, Rothenburg, Nördlingen, Rostock, Erlangen 1 : 5000. Karlsruhe 1 : 10000).
Chr. Klaiber: Die Grundrißbildung der deutschen Stadt im Mittelalter. Diss. Techn. Hochschule Stuttgart. 1912, anch in Beitr. z. Bauwissenschaft her. von C. Gurlitt. 20. Berlin 1912.
P. I. Meier: Die Fortschritte in der Frage der Anfänge n. d. Grundrißbildung der deutschen Stadt. Korr.-Blatt d. Gesamtver. d. d. Geschichts- u. Altertumsvereine. 1914.
Ph. W. Gerlach: Die Entstehungszeit d. Stadtbefestignngen in Deutschland. Leipz. histor. Abh. 34. 1913. — Diss. Leipzig 1913.
Stadtpläne in Baedecker: Dentschland in einem Bande. 3. Aufl. Leipzig 1913 und Deutscher Städteatlas. Leipzig, Bibl. Institut 1913.
Bilder in „Die schöne dentsche Stadt." I. Süddeutschland. II. Mitteldeutschland. III. Norddeutschland. München, R. Piper.

Die Umgestaltung der Küsten

Literatur für die Nordseeküste zw. Ems und Elbe siehe K. Kretschmer a. a. O. S. 109.

J. Breckwoldt: Die hydrographischen Veränderungen in Schleswig-Holstein. Schrift. Naturwiss. Ver. f. Schlesw.-Holst. XVI. 1913. 44.

Die Wüstungen

Literatur s. bei K. Kretschmer a. a. O. S. 538 f.

Die zweite Kulturperiode

R. Stadelmann: Preußens Könige in ihrer Tätigkeit für die Landeskultur. Publ. a. d. Kgl. Preuß. Staatsarchiv Bd. 2. 11. 25. 30. 1878—87.

E. Neuhaus: Die friederizianische Kolonisation im Warthe- und Netzebruch. Schrift. d. Ver. f. d. Gesch. d. Neumark. XVIII. 1906.

A. Hugenberg: Innere Kolonisation im Nordwesten Deutschlands. Abh. a. d. staatswiss. Seminar z. Straßburg VIII. 1891.

J. Spöttle: Kurze Darstellung der Kulturentwicklung im Donaumoos. Augsburg 1896.

G. Kitzinger: Die Torfwirtschaft und ihre Entwicklung in Bayern. Diss. Heidelberg 1903. — Vierteljahrsschr. d. bayer. Landwirtschaftsrates. VIII.

F. Wismüller: Geschichte der Moorkultur in Bayern I bis 1800. 1909.

III. Das gegenwärtige Landschaftsbild

Gesamtgebiet (vgl. oben S. 315 über Darstellungen)

Verzeichnis älterer Bibliographien in Verh. X. D. Geogr. Tag. Berlin 1893. 69.

P. E. Richter: Bibliotheca Geographica Germaniae. Litt. d. Landes- und Volkskde d. D. R. Leipzig 1896.

A. Kirchhoff — K. Hassert: Bericht üb. d. neuere Litteratur z. d. Landeskunde. I. 1896—1899. Berlin 1901.

A. Kirchhoff — F. Regel: Bericht üb. d. neuere Literatur z. d. Landeskde. II (1900. 1901). Breslau 1904.

A. Kirchhoff — W. Ule: Bericht üb. d. neuere Literatur z. d. Landeskde. III (1902 und 1903). Breslau 1906.

F. Hahn: Der gegenwärtige Standpunkt d. landeskundlichen Forschung in Deutschland und einigen Nachbargebieten. Geogr. Zeitschr. 3. 1897. 35.

Dahlmann-Waitz: Quellenkunde d. Deutschen Geschichte. 8. Aufl. her. von P. Herre. Leipzig 1912.

Statistisches Jahrbuch f. d. Deutsche Reich. Mit Quellennachweisen. Jährl. 1 Bd. Berlin.

R. Wuttke: Die deutschen Städte. Geschildert n. d. Ergebn. d. 1. d. Städteausstellung. 2 Bde. Leipzig 1904.

Für Reisen: Rechts und links der Eisenbahn. N. Führer auf den Hauptbahnen im Deutschen Reiche, her. von P. Laughans. Gotha, J. Perthes. Viele Hefte.

Eine eigene Zeitschrift zur deutschen Landeskunde besteht leider nicht. Einen teilweisen Ersatz bilden die „Deutsche Erde“, Gotha, Justus Perthes, und die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde“, Stuttgart, Engelhorn.

Die Förderung landeskundlicher Studien liegt in der Hand einer besonderen „Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland", deren Vorsitz gegenwärtig Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. F. G. Hahn in Königsberg i. Pr. führt (s. die Berichte dieser Kommission in den Verhandlungen der deutschen Geographentage, zuletzt 19. Straßburg 1914). Die Obmänner dieser Kommission für die einzelnen Landesteile (s. ihr Verzeichnis ebendort) unterstützen landeskundliche Arbeiten mit Rat und Tat (vgl. die Anleitung z. deutschen Landes- und Volksforschung, her. von A. Kirchhoff. Stuttgart 1889).

1. Norddeutschland

Urmaterial (nach Staaten geordnet)

Preußen

K. Keilhack: Zusammenstellung d. geologischen Schriften und Karten üb. d. ostelbischen Teil d. Königreich Pr. mit Ausschl. d. Provinzen Sachsen u. Schleswig-Holstein. Abh. Kgl. Preuß. Geol. L. A. N. F. 14. 1893.

Geologische Spezialkarte von Preußen u. d. Thüringischen Staaten. 1 : 25000. Abhandlungen u. Jahrbuch d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanstalt. Berlin.

Gemeindelexikon für das Königr. Preußen, her. v. d. Kgl. Stat. Landesanstalt in Heften für die Provinzen.

A. Meitzen: Der Boden u. d. landwirtschaftl. Verhältn. d. preußischen Staates. 4 Bde. Atlas. Berlin 1868—71 (neue Ausgabe nach dem Gebietsumfang d. Gegenwart 1905/07).

E. Stumpfe: Die Besiedlung d. deutschen Moore m. bes. Berücksichtigung d. Hoochmoor- und Fehnkolonisation. Berlin 1903.

Bearbeitungen usw. innerhalb politischer Grenzen

Preußen

Provinz Ostpreußen

Die landeskundl. Literatur d. Prov. Ost- und Westpr. Heft 1. Allgem. Darstell. usw. Königsberg 1892.

Altpreußische Bibliographie in der Altpreuß. Monatsschr. Königsberg Pr.

R. Dethlefsen: Das schöne Ostpreußen. München, R. Piper 1916.

Die Bau- und Kunstdenkmäler d. Prov. Ostpr., bearb. von A. Bötticher. Königsb. 1891—99. 1. Samland 1891. 2. Natangen 1892. 3. Oberland 1896. 4. Ermland 1894. 5. Litauen 1895. 6. Masuren 1896. 7. Königsberg 1897.

A. Raabe: Die Abwanderungsbeweg. in den östl. Prov. Preußens. I. Ostpreußen. Diss. Berlin 1910.

Schriften d. Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. Königsberg.

Provinz Westpreußen

Nachw. d. hauptsächlichsten Veröff. a. d. Erdk. usw. d. Prov. W. Her. v. Westpreuß. Prov. Museum. Danzig, Kafemann 1906.

Beiträge z. Landeskde W.s. Festschrift z. 15. D. Geogr. Tag. Danzig 1905.

Gehrke P. u. a.: Die Provinz W. in Wort und Bild. 2. Aufl. 2 Tle. Danzig 1915.

A. Lissauer: D. prähistorischen Denkmäler d. Prov. W. Leipzig 1887 (Karte).

Die Bau- und Kunstdenkmäler d. Prov. Westpr., bearb. von J. Heise u. B. Schmidt. Danzig 1884 f. 1. Pommerellen 1884/87. 2. Kulmerland 1887/95. 3. Pomesanien s. 1898.

Schriften d. Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig. Danzig.

Provinz Pommern

Literaturberichte in d. Ber. d. Ges. f. Volks- u. Erdk. zu Stettin, in den Jahresber. d. Geogr. Ges. Greifswald und in d. Pommerschen Jahrbüchern Greifswald.

W. Deecke: Die mineralogische, geologische und paläontologische Litteratur üb. d. Prov. P. Mitt. naturwiss. Ver. f. Neu-Vorpommern u. Rügen in Greifsw. 25. 1894. 54.

Die Baudenkmäler d. Prov. P. Stettin 1881 f. (Teil I Reg. Bez. Stralsund 1881–1902. Teil II Reg. Bez. Stettin s. 1898. Teil III. Reg. Bez. Köslin s. 1890).

Pommersche Jahrbücher, her. v. Rügisch-Pommerschen Geschichtsverein. Greifswald.

Jahresbericht d. Geograph. Gesellschaft z. Greifswald. Greifswald.

Baltische Studien her. v. d. Gesellschaft f. pommersche Geschichte usw. Stettin.

Provinz Brandenburg

E. Friedel — R. Mielke: Landeskunde d. Provinz Br. 5 Bde. Berlin s. 1909.

Die Kunstdenkmäler d. Prov. Brandenb. Berlin 1907 f. (I 1 Kreis Westpriegnitz. I 2 Ostpriegnitz 1907. VI 1 Lebus 1909).

Brandenburgia. Monatsbl. d. Gesellsch. f. Heimatkde. d. Prov. B. Berlin.

Provinz Schleswig-Holstein

H. Oldekop: Topographie d. Herzogtums Schleswig. Kiel 1906.

H. Oldekop: Topographie d. Herzogtums Holstein usw. 2 Bde. Kiel 1908.

Krumm — Stoltenberg: Unsere meerumschlungene Heimat. I. Kiel 1915.

Chr. Hein: Die Literatur z. Geologie Schlesw.-Holst.s s. 1888. Schrift. Nat. Ver. Schl. H. 1910.

R. Haupt: Die Bau- und Kunstdenkmäler d. Prov. Schleswig-Holstein. 3 Bde. Kiel 1887–89.

Th. H. Engelbrecht: Bodenbau u. Viehstand in Schl. H. 2 Tle. u. Atlas. Kiel 1905/07 (vgl. Geogr. Zeitschr. 14. 1908. 573).

Die Heimat. Monatschrift. Kiel.

Schriften d. naturwiss. Ver. f. Schl.-H. Kiel.

Provinz Hannover

Literaturzusammenstellungen über d. nordwestl. Deutschland v. F. Buchenau in Verh. Naturwiss. Ver. Bremen.

Heimatkde d. Reg. Bez. Stade, her. von Fr. Plettke. Bremen s. 1909.

H. Mithoff: Kunstdenkmale und Altertümer im Hannoverschen. 7 Bde. Hannover 1871 f.

Oppermann-Schuchardt: Atlas vorgeschichtlicher Befestigungen in Niedersachsen. 1887.

Die Kunstdenkmäler d. Prov. Hann. Hann. 1899 f. (I. Reg. Bez. Hannover. II. Reg. Bez. Hildesheim. III. Reg. Bez. Lüneburg. IV. Reg. Bez. Osnabrück. V. Reg. Bez. Stade).

W. Rothert: Die innere Kolonisation d. Prov. H. Diss. Heidelberg 1911.

Hannover'sche Geschichtsblätter. Zeitschr. d. Ver. f. Gesch. d. Stadt Hannover. Hannover.

Jahresbericht d. Niedersächsischen geologischen Vereins. Hannover.

Provinz Westfalen

A. Gieseler — W. Petri: Heimatkde. d. Provinz Westfalen. 3. Aufl. Bielefeld 1908.

Die Kunst- und Geschichtsdenkmäler d. Prov. Westf. Münster s. 1881. (Einteilung n. Kreisen.)

H. Ebinghaus: Das Ackerbürgerhaus d. Städte Westfalens u. d. Wesertales. Dresden 1912.

Westfalen. Mitt. d. Ver. f. Gesch. u. Altertumskde W.s usw. Münster.

Rheinprovinz

Literaturverzeichnisse in den Katalogen d. Stadtbibliothek Köln.

V. Steinecke: Landeskunde d. Rheinprovinz. Leipzig 1907. Slg. Göschen.

Die Kunstdenkmäler d. Rheinprovinz. Düsseldorf s. 1891 (Einteilung n. Kreisen).

Verhandl. d. Naturhistorischen Ver. d. preuß. Rheinlde. usw. Bonn.

Hessen-Nassau

Bibliotheca Hassiaca. Repert. d. landeskdl. Litteratur f. d. preuß. Reg. Bez. Kassel. Bearb. von K. Ackermann. Kassel 1884 m. Nachträgen (auch in Ber. d. Ver. f. Naturkde. Kassel).

K. Heßler: Hessische Landes- und Volkskde. 2 Bde. Marburg 1903/04.

Die Bau- und Kunstdenkmäler d. Reg. Bez. Wiesbaden, bearb. von F. Luthmer. Frankfurt 1902 ff. (1. Rheingau 1902. 2. Östl. Taunus 1905. 3. Lahngebiet 1907. 4. Kreise Biedenkopf, Dill, Ober-Westerwald, Westerburg 1910).

Die Bau- und Kunstdenkm. im Reg. Bez. Cassel. Marb. s. 1901. (1. Kreis Gelnhausen 1901. 2. Kr. Fritzlar 1909. 3. Grafsch. Schaumburg 1907. 4. Cassel-Land 1910).

Zeitschrift d. Vereins f. hessische Geschichte u. Landeskde. Kassel.

Provinz Sachsen

Die landeskundl. Litteratur f. Nordthüringen usw. Mitt. Ver. f. Erdk. zu Halle 1883. 65 (ebenda weitere Literaturberichte).

Beschreibende Darstellung d. älteren Bau- und Kunstdenkm. d. Prov. Sachsen. Her. v. d. Historischen Kommission. Halle 1879 f. (Einteilung in Hefte nach Kreisen).

G. Lorenz: Gebh. von Alvenslebens Topographie d. Erzstifts Magdeburg 1615. Ein Beitrag z. hist. Landeskde. d. Prov. Sachsen. Diss. Halle 1900.

Geschichtsbl. f. Stadt und Land Magdeburg. Magdeb.

Abh. u. Berichte, her. vom Museum f. Natur- u. Heimatkde. z. Magdeburg. Magdeb.

Provinz Posen

Literaturnachweis f. d. Vorles. über Heimatkde. a. d. Kgl. Akad. zu Posen. Lissa 1903.

Verzeichnis d. Kunstdenkmäler d. Provinz P. Berlin s. 1896.

P. Krische: D. Provinz Posen. Ihre Geschichte u. Kultur unter bes. Berücksichtig. ihrer Landwirtschaft. Staßfurt 1907.

Aus d. Posener Lande. Monatsbl. Lissa.

Zeitschr. d. histor. Gesellsch. f. d. Prov. Posen. Posen.

Provinz Schlesien s. S. 338.

Mecklenburg

Die landeskundl. Literatur über d. Großherz. M., bearb. v. F. Bachmann. Güstrow 1889.

Mitteilungen a. d. geologischen Landesanstalt. Rostock s. 1890.

Beiträge z. Statistik Mecklenburgs.

R. Beltz: D. vorgeschichtlichen Altertümer d. Großh. M. Schwerin. 2 Bde. Berlin 1910.

Die Kunst- und Geschichtsdenkmäler d. Großh. M. Schwerin, bearb. v. F. Schlie. Schwerin 1896—02. 5 Bde.

Jahrbücher d. Vereins f. mecklenb. Geschichte u. Altertumskde. Schwerin.

Oldenburg

P. Kollmann: Statistische Beschreibung d. Gemeinden d. Herzogt. O. Im Auftrage d. Staatsmin. bearbeitet. O. 1897.

P. Kollmann: D. Herzogt. O. in seiner wirtschaftl. Entwickl. während d. letzten 40 Jahre. O. 1893.

Die Bau- und Kunstdenkmäler d. Herzogt. O. O. 1896 f. (1. Amt Wildeshausen 1896. 2. Vechta 1900. 3. Cloppenburg-Friesoythe 1903. 4. Oldenb., Delmenh., Elsfleth, Westerstade 1907. 5. Brake, Butjadingen, Varel, Jever, Rüstringen 1909).

Jansen: Das Bauernhaus im Herzogtum O. Jahrb. f. d. Gesch. d. Herzogt. O. 17. 1909. 53.

Jahrbuch f. d. Geschichte d. Herzogt. Oldenburg. Oldenburg.

Hansestädte

P. Friedrich: Zusammenst. d. d. Landeskde. d. Lübeckischen Staatsgebietes betreffenden Litteratur. Mitt. Geogr. Ges. L. 7. 1885 (m. Nachträgen ebenda).

Zeitschrift und Mitteilungen d. Vereins f. hamburgische Geschichte. Hamburg.

Abhandl. herausg. vom Naturwissenschaftl. Verein in Bremen. Bremen.

Mitteilungen d. Geogr. Gesellschaft u. d. Naturhistorischen Museums in Lübeck. Lübeck.

Zeitschrift und Mitteilungen d. Vereins f. lübeckische Geschichte und Altertumskunde. Lübeck.

Bearbeitungen in regionaler Ordnung:

F. Wahnschaffe: Die Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes. 3. Aufl. Stuttgart 1909 (Ausz. Geogr. Zeitschr. 1910. 40). — Vgl. E. Wunderlich, Diss. Berlin 1915.

A. Fleszar: Zur Evolution der Oberflächengestaltung des polnisch-deutschen Tieflandes. Vorl. Mitt. Bull. Ac. Sc. de Cracovie. Cl. Sc. Mathémat. Sér. A. 1913.

Führer d. Teile d. nordd. Flachlandes usw., entw. von G. Behrendt, K. Keilhack, H. Schröder, F. Wahnschaffe. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. f. 1897.

H. Haas: Die deutsche Nordseeküste. (Land u. Leute 8.) Leipzig 1900.

G. Braun: Entwicklungsgeschichtliche Studien an europ. Flachlandsküsten und ihren Dünen. Ver. Inst. f. Meereskde. Berlin. 15. 1911. (Ostseeküste. Dünen.)

Handbuch des deutschen Dünenbaues, her. von P. Gerhardt. Berlin 1900.
Dünenbuch. Stuttgart 1910.
W. Behrmann: Der Deichschutz an Deutschlands Küsten. Meereskunde V. 1. 1911.

M. Kaiser: Land- und Seewinde a. d. deutschen Ostseeküste. Diss. Halle 1906. — Ann. d. Hydr. 35. 1907. 113.
Jos. Stegers: Beitr. z. Kenntnis der Dauer und Höhe der Schneedecke in Norddeutschland. Diss. Münster. Erfurt 1913.
Joh. Preuß: Die Vegetationsverhältnisse der deutschen Ostseeküste. Diss. Königsberg 1911. — Schrift. Naturforsch. Ges. Danzig. N. F. 13. 1911/12.
P. Graebner: Botanischer Führer durch Norddeutschland. Berlin 1903.
C. A. Weber: Geschichte d. Pflanzenwelt d. nordd. Tieflandes s. d. Tertiärzeit. Wiss. Erg. Internat. Bot. Kongr. Wien 1905. 98.
G. Braun: Das Ostseegebiet. Leipzig 1912.
F. G. Hahn: Die Städte der Norddeutschen Tiefebene in ihrer Beziehung zur Bodengestaltung. Forsch. z. d. L. u. Vlkskde. I. 1886.
E. Hoffmann: Ostdeutsche Stadtlagen. Diss. Kiel. Kattowitz 1907.
M. Belgard: Parzellierung u. innere Kolonisation in den 6 östlichen Provinzen Preußens 1875—1906. Leipzig 1907.

Altpreußische Region

G. Braun: Ostpreußens Seen. Schriften Phys. ök. Ges. Königsberg Pr. 1903. — Diss. Königsberg Pr. 1903.
A. Tornquist: Geologie von Ostpreußen. Berlin 1910.
H. Groß: Ostpreußens Moore. Schriften Phys. ök. Ges. Königsberg 53. 54. 1912/13.

Oberland. Masuren

A. Bludau: Oberland, Ermeland usw. Stuttgart 1901.
W. Bayreuther: Die Oberflächengestalt von Pomesanien usw. Diss. Königsberg o. J. (!) 1913 (?).
A. Poschmann: Die Siedelungen in den Kreisen Braunsberg und Heilsberg. Diss. Königsberg 1910 (vollst. in Z. f. d. Gesch. u. Altertumskde Ermlands. Braunsbg. XVII. XVIII).
F. Braun: Die deutschen Weichselufer. Danzig 1905. Beitr. z. Landeskde d. nordöstl. Deutschl. II.
G. Kötz: Die Verlegung der Stadt Schwetz usw. Schwetz 1908.
C. Kob: West-Masuren. Diss. Königsberg 1908.
M. Dumont: Die Volksdichte und die Siedelungen des Kreises Allenstein. Diss. Königsberg 1911.
A. Weinreich: Bevölkernugsstatistische und siedelungsgeographische Beiträge z. Kde. Ost-Masurens, vornehml. d. Kreise Oletzko und Lyck. Diss. Königsberg 1911.
H. Steinroeck: Die Volksdichte des Kreises Goldap. Diss. Königsberg 1910.
Joh. Kuck: Die Siedelungen im westlichen Nadrauen. Diss. Königsberg 1909.

Memelland. Kurisches Haff

Jos. B. Scholz: Vegetationsverhältnisse des preuß. Weichselgebietes. Mitt. Copernikus. Ver. f. Wiss. u. Kunst zu Thorn. 1896 Heft IX.

Schickert: Wasserwege und Deichwesen in der Memelniederung. Königsberg, W. Koch 1901.

G. Berendt: Geologie des Kurischen Haffes und seiner Umgebung. Schriften Phys. ök. Ges. Königsberg Pr. IX. 1869.

Handbuch des deutschen Dünenbaues. Berlin 1900.

A. Bezzenberger: Die Kurische Nehrung und ihre Bewohner. Forsch. III. 4. 1889.

Samland. Königsberg

E. Schellwien: Geologische Bilder von der samländischen Küste. Schriften Phys. ök. Ges. Königsberg 46. 1905.

G. Haupt: Beiträge z. Kenntnis der Oberflächengestaltung des Samlandes und seines Gewässernetzes. Diss. Königsberg 1907.

R. Jankowsky: Samland und seine Bevölkerung. Diss. Königsberg 1902.

C. Beckherrn: Geschichte der Befestignngen Königsbergs. Altpreußische Monatsschrift. 1890.

R. Armstedt: Geschichte von Königsberg. Stuttgart 1899.

Richter: Der Ausbau des Königsberger Innenhafens. Königsberg 1907.

E. Jopp: Die geographischen Beziehungen Königsbergs nach Lage und geographischem Hinterland. Diss. Königsberg 1911.

Weichselniederung. Danzig

G. Braun: Das Frische Haff. Zeitschr. f. Gewässerkunde VII. 1906.

P. Thomaschky: Die Ansiedlungen im Weichsel-Nogatdelta. Diss. Münster 1887.

E. Friedrich: Die Dichte d. Bevölkerung im Reg. Bez. Danzig. Diss. Königsberg 1895.

M. Toeppen: Beiträge zur Geschichte des Weichseldeltas. Abh. z. Landeskde. d. Prov. Westpreußen VIII. 1894.

P. Sonntag: Strandverschiebungen und alte Küstenlinien a. d. Weichselmündung bei Danzig. Zeitschr. Westpr. Gesch. Ver. 50. 1908. 1.

P. Sonntag: Geologischer Führer d. d. Danziger Gegend. Danzig 1910.

H. G. Bertram: D. Entwicklung d. Deich- und Entwässerungswesens im Geb. d. heutigen Danziger Deichverbandes. 2 Bde. Danzig 1907.

Danzig. Gew. d. Teiln. an Ausflug VI d. 7. Internat. Geogr. Kongr. Berlin 1899.

O. Münsterberg: Der Handel Danzigs. Berlin 1906.

Danzig u. s. Bauten. Festschrift Berlin 1908.

A. Hirsch: Über die geographische Lage und Entwicklung Danzigs. Diss. Königsberg 1912.

P. Simson: Geschichte der Stadt Danzig. Danzig s. 1913.

M. Toeppen: Geschichte d. räumlichen Ausbreitung d. Stadt Elbing. Zeitschr. Westpr. Gesch. Ver. 21. 1887.

Die pommersche Region

K. Keilhack: Geologisch-morphologische Übersichtskarte, her. v. d. Kgl. Preuß. Geol. L. A. 1907. 1:500000.

W. Deecke: Geologie von Pommern. Berlin 1907.

Joh. Dreyer: Die Moore Pommerns. XIV. Jahresber. Geogr. Ges. Greifswald 1914.

Inselzone. Stettin

R. Credner: Rügen. Forsch. z. d. L. u. Volkskde. VII. 5. 1893.
A. Philippson: Die Küstenformen der Insel Rügen. Sitz. Ber. Niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilkde. Bonn 1892. 63.
K. Keilhack: Die Verlandung der Swinepforte. Jahrb. Kgl. Preuß. L. A. f. 1911. XXXII. 2. 209.
Th. Otto: Der Darß und Zingst. Diss. Greifswald 1912. — XIII. Jahresber. Geogr. Ges. Greifswald 1911/12. 235.
H. Seelheim: Die Ückermünder Heide. Diss. Greifswald 1910. — XII. Jahresbericht Geogr. Ges. Greifswald 1909/10. 73.
Joh. Elbert: Die Entwicklung des Bodenreliefs von Vorpommern und Rügen. VIII. Jahresber. Geogr. Ges. Greifswald 1903. 141 und X. Jahresber. 1906. 61.
R. Krause: Volksdichte und Siedelnngsverhältnisse der Insel Rügen. Diss. Greifswald 1904. — VIII. Jahresber. Geogr. Ges. Greifswald 1903/04. 37.
W. Deecke: Die Beziehungen d. vorpommerschen Städte z. Topographie u. Geologie ihrer Umgebung. IX. Jahresber. Geogr. Ges. Greifswald 1903/05. 170.
R. E. Müller: Beiträge zur Siedelungskunde Neu-Vorpommerns und der Insel Rügen. Diss. Greifswald 1911. — XII. Jahresber. Geogr. Ges. Greifsw. 385.
M. Friederichsen: Vorpommerns Küsten und Seebäder. Greifswald 1912.
A. Püschel: Das Anwachsen d. d. Städte usw. Berlin 1910. 40. Stralsund m. Tafel.
M. Wehrmann: Geschichte der Stadt Stettin. Stettin 1911.
H. Kröcher: Stettin. Diss. Greifswald 1913.

Hinterpommern

K. Keilhack: Die Stillstandslagen des letzten Inlandeises und die hydrographische Entwicklung des pommerschen Küstengebietes. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. 19. 1898. 90.
A. Schmidt: Die Leba und ihr West-Ost-Tal, geographisch-geologisch geschildert. Schrift. Naturforsch. Ges. Danzig N. F. XII. 1. 1.
F. W. P. Lehmann: Das Küstengebiet Hinterpommerns. Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin 19. 1884. 332.
H. Stoltenburg: Die Verteilung der Bevölkerung im Reg. Bez. Köslin. VI. Jahresber. Geogr. Ges. Greifswald 1896. — Diss. Greifswald 1896.
E. Wahnschaffe: Die Beziehungen zwischen Bodenbeschaffenheit und Volksdichte auf d. baltischen Seenplatte zw. Oder und Weichsel. Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin 1913. 347.
R. Schütte: Die Tuchler Heide. Abh. z. Landeskde. d. Prov. Westpreußen V. 1893.
Joh. Mühlradt: Die Tuchler Heide in Wort und Bild. Danzig 1908.
P. Burmester: Beiträge z. Landeskunde der Tuchler Heide. Diss. Königsberg 1914.
W. Poerschke: Die Volksdichte im Kreise Dirschau. Diss. Königsberg 1910.
F. Tetzner: Die Slovinzen und Lebakaschuben. Beitr. z. Volks- u. Völkerkde. 8. Berlin, Felber 1899.

Die schleswig-holsteinisch-mecklenburgische Region

Schleswig-Holstein

L. Meyn: Geologische Übersichtskarte von Schleswig-Holstein. 1:300000. 1881.

K. Jansen: Poleographie der cimbrischen Halbinsel. Forsch. I. 8. 1886.

E. H. L. Krause: Geographische Übersicht der Flora von Schleswig-Holstein. Pet. Mitt. 1889. 114. Karte.

R. Struck: Übersicht der geologischen Verhältnisse Schleswig-Holsteins. Festschrift z. Begr. d. 17. Deutsch. Geogr. Tages. Lübeck 1909.

F. Wahnschaffe: Über d. Entstehung der Förden Schleswig-Holsteins. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. f. 1912. XXXIII. 422.

P. Woldstedt: Beiträge z. Morphologie von Nordschleswig. Diss. Göttingen 1913. — Mitt. Geogr. Ges. Lübeck II. 26. 1913. 39.

K. Gäde: Zur Kenntnis der Volksdichte des nordöstlichen Holstein und des Kreises Eckernförde. Diss. Kiel 1913.

C. Loewe: Geschichte des Nordostsee-Kanals. Festschrift zu seiner Eröffnung. Berlin 1895.

H. Eckardt: Kiel's bildliche und kartographische Darstellung in d. letzten 300 Jahren. Mitt. Ges. f. Kieler Stadtgesch. 13. Kiel 1895.

H. Fürchtenicht — Boening: Beiträge z. phys. Geographie u. Siedlungskde d. schlesw. holstein. Sandr- (Geest-) Gebietes. Forsch. XX. 5. 1913. z. T. Diss. Kiel 1913.

Lübeck

Die freie u. Hansestadt Lübeck. Her. von einem Aussch. d. Geogr. Gesellschaft. 2 Bde. Lübeck 1890.

W. Ohnesorge: Einl. in die lübische Geschichte. I. Zeitschr. f. lüb. Gesch. usw. X. 1 1908. (Karte!)

W. Ohnesorge: Überblick über die Topographie des baltischen Höhenrückens usw. Verh. 17. Deutsch. Geogr. Tages. Lübeck 1909. 3.

P. Friedrich: Der geologische Aufbau der Stadt Lübeck. Beil. z. Jahresber. d. Katharineums. Lübeck 1909 (vgl. auch die Aufsätze von Friedrich und Reuter in Zeitschr. d. Ver. f. lüb. Gesch. usw. XII. 1910).

H. Spethmann: Lübeck, ein landeskundlicher Grundriß. Mitt. Geogr. Ges. Lübeck II. 24. 1910.

P. Rehder: Die bauliche und wirtschaftliche Ausgestaltung der lübischen Hauptschiffahrtsstraßen. Lübeck 1906 (vgl. Zeitschr. Ver. f. lüb. Geschichte usw. XI. 1909. 339).

E. Wallroth: Lübeck und der Elbe-Trave-Kanal. Lübeck 1910.

Fr. Schulze: Lübeck, sein Hafen, seine Wasserstraßen. Meereskde. IV. 3. 1910.

Mecklenburg

W. Dührsen: Stadt und Feldmark Mölln. Arch. d. Ver. f. d. Gesch. d. Herzogt. Lauenburg. Mölln 4. 1893. 1.

E. Geinitz: Die Endmoränen Mecklenburgs. Landwirtschaftl. Annal. 1894. — Mitt. Meckl. Geol. L. A. 4. 1894.

W. Ule: Geographie von Mecklenburg. Stuttgart 1909.

A. Schulz: Die Siedlungen des Warnowgebietes in Meckl. Diss. Rostock 1909.

H. Tischbein: Beitrag z. Landeskde des Warnowgebietes. Diss. Rostock. — Mitt. Geogr. Ges. Rostock 2. 1912; 3. 4. 1913.

H. Hoffmann: Beitrag z. Landeskde d. nordwestl. Mecklenburg. Diss. Rostock – Mitt. Geogr. Ges. Rostock 3. 4. 1913.

Kaestner: Die nordöstliche Heide Mecklenburgs. Mitt. Meckl. Geol. L. A. 13. 1901.

W. Peßler: Hausgeographie von Mecklenburg. Dentsche Erde 11. 1912.

G. Schwalbe: Das Klima von Mecklenburg. Sitz. Ber. u. Abh. Naturforsch. Ges. Rostock. N. F. V. Rostock 1913.

A. Grünert: D. Temperatnrverhältnisse d. Großherzogt. Mecklenburg. Diss. Rostock 1905.

A. Püschel: Das Anwachsen d. d. Städte usw. Berlin 1910. 22 Rostock m. Tafel. — 33 Wismar m. Tafel.

Ad. Hofmeister: Z. historischen Topographie Rostocks. Beitr. z. Gesch. d. St. Rostock 4. 1907. 1.

H. W. C. Hübbe: Z. Topographie d. alten Schwerin. Jahrb. d. Ver. f. mecklenb. Gesch. u. Altertumskde. Schwerin. 61. 1896. 1. Karte.

Nordwestdeutschland

H. Guthe: Die Lande Brannschweig und Hannover. Hannover 1867. 2. Aufl. 1888.

F. G. Hahn: Topographischer Führer d. d. nordwestliche Deutschland. Leipzig 1895.

H. Heins: Die Volksdichte im nordwestl. Flachland n. ihr Zusammenhang m. d. Bewässerungsverhältnissen. Diss. Göttingen 1909.

H. A. Scheer: Die anthropogeographische Bedeutung d. wichtigsten Sumpflandschaften von Nordwestdeutschl. Diss. Kiel 1909.

Niedersachsen; illnstr. Halbmonatsschrift f. Geschichte, Landes- und Volkskde usw. Bremen.

Zeitschrift d. historischen Vereins für Niedersachsen. Hannover.

Inselzone

L. Meyn: Geognostische Beschreibnng der Insel Sylt. Abh. z. geol. Spez. K. von Preußen I. 4. Berlin 1876.

Joh. Reinke: Botanisch-geol. Streifzüge a. d. Küsten d. Herzogtums Schleswig. Wiss. Meeresunters., her. v. d. Kieler Kommiss. N. F. VIII. Erg. H. 1903.

E. Moritz: Die Insel Röm. Ver. Inst. f. Meereskde 14. Berlin 1909.

A. Krause: Die Insel Amrum. Diss. Rostock 1913.

E. Traeger: Die Halligen. Forsch. VI. 3. 1892.

Joh. Reinke: Die ostfriesischen Inseln. Wiss. Meeresunters., her. v. d. Kieler Kommiss. N. F. X. Erg. H. 1909.

Brohm: Helgoland. Cuxhaven 1907.

G. Sello: Der Jadebusen. Varel 1903.

Frölscher: Über Schutzbauten z. Erhaltung d. ost- und nordfries. Inseln. Zeitschr. f. Banw. 55. 1905. 306.

Marschen

F. Schucht: Beitrag z. Geologie d. Wesermarschen. Diss. Rostock 1904.

H. Allmers: Marschenbuch. 3. Aufl. 1902.

H. Gruner: Die Marschbildungen a. d. d. Nordseeküsten. Berlin 1913.

R. Hansen: Die Besiedlung der Marsch zw. Elbe und Eidermündung. Pet. Mitt. 1891. 105.

E. O. Schulze: Niederländische Siedlungen in den Marschen usw. Diss. Breslau 1889.

R. Hansen: Z. Geschichte d. Besiedlung Dithmarschens. Zeitschr. Ges. f. schlesw.-holst. Geschichte Kiel 33. 1903. 113.

O. Lehmann: Hausgeographie von Dithmarschen. Forsch. XX. 4. 1913.

O. Schlag: Das Hadeln'sche Siethland. Diss. Leipzig 1913.

D. Detlefsen: Geschichte d. holsteinischen Elbmarschen. 2 Bde. Glückstadt 1891/92.

Hamburg

R. Untzmann: D. geographische Lage Hamburgs. Diss. Gießen 1906.

C. F. Gaedechens: Historische Topographie der Freien und Hansestadt Hamburg. 2. Aufl. Hamburg 1880. Fortsetzung von Malhop bis 1895. Hamburg 1895.

E. H. Wichmann: Atlas z. Geschichte Hamburgs. 5. Aufl. Hamburg 1907.

M. Buchheister: Die Elbe und der Hafen von Hamburg. Mitt. Geogr. Ges. Hamburg XV. 1899. 131.

W. Stahlberg: Der Hamburger Hafen. Meereskunde I. 10. 11. 1907.

R. Ehrenberg — B. Stahl: Altonas topographische Entwicklung. Altona 1894 m. Atlas.

Bremen

W. Wolff: Der geologische Bau d. Bremer Gegend. Abh. nat. Ver. Bremen 19. 1908. 207.

Die Freie Hansestadt Bremen und ihre Umgebungen. Festgabe 63. Vers. d. Ges. Deutsch. Naturforsch. u. Ärzte. Bremen 1890.

Bremen und seine Bauten. Her. vom Architekten u. Ing. Ver. Bremen 1900.

F. Buchenau: D. freie Hansestadt Bremen und ihr Gebiet. 3. Aufl. Bremen 1900.

W. von Bippen: Geschichte der Stadt Bremen. 3 Bde. Bremen 1892—1905.

G. de Thierry: Die Freie Hansestadt Bremen, ihre Hafenanlagen und Verbindungen mit der See und dem Hinterlande. Meereskunde IV. 10. 1910.

H. Meyer zu Selhausen: Die Schiffahrt a. d. Weser und ihren Nebenflüssen. Tübinger Staatswiss. Abh. 21. 1911.

F. Bauers: Geschichte des Bremer Binnenhandels im 19. Jahrh. Bremen 1913.

Aus See nach Bremen-Stadt. Wegw. f. Schiffsf. Bremen jährlich (M. 1,50).

Emsgebiet

C. Kohl: Z. Entstehungsgeschichte d. Stadt Oldenburg u. ihrer Verf. Jahrb. f. d. Gesch. d. H. O. Oldenb. 1903.

R. Bielefeld: Die Geest Ostfrieslands. Forsch. XVI. 4. 1907 (mit Vorsicht zu benutzen). — Diss. Zürich 1906.

R. Schucht: Geologische Beobachtungen im Hümmling. Jahrb. Kgl. Preuß. geol. L. A. f. 1906. 1909. 301. Karte.

O. Tietze: Zur Geologie des mittleren Emsgebietes usw. Jahrb. d. Kgl. Preuß. geol. L. A. f. 1912. 33. II. 1913 (auch Jahrb. f. 1906. 1909).

J. P. Zanen: Der heutige Stand der Moorkultur und Moorbesiedlung im deutsch. Reiche. Diss. Gießen 1906.

F. Böcker: Die innere Kolonisation im Herzogtum Oldenburg. Diss. Jena 1913.

O. Thiele: Die Volksverdichtung im Reg. Bez. Aurich. Forsch. XIII. 5. 1901. — Diss. Marburg 1901.

B. Hagedorn: Ostfrieslands Handel und Schiffahrt usw. Abh. z. Verkehrs- u. Seegeschichte. 6. Berlin 1912.

Fürbringer: Die Stadt Emden in Gegenwart u. Vergangenheit. Emden 1892.

A. Kriza: Emden und der Dortmund-Ems-Kanal. Diss. Kiel 1912.

Hannover

K. Olbricht: Das Diluvium in d. Umgebung von Hannover. Globus 98. 1910. 277.

K. Olbricht: Nordwestdeutschland. Hannöversche Geschichts-Blätter 1911. 2. 228.

J. J. Kettler: Beitr. z. Geographie und Statistik. 1. Niedersächs. Städte Weimar 1894.

O. Jürgens: Stadtpläne u. Ansichten von Hannover aus älterer Zeit. Hann. Geschichtsbl. 1905. 97.

O. Jürgens: Überblick über die Entwicklung der Stadt Hannover. Hann. Geschichts-Blätter 12. 1909. 1.

W. Peßler: Beitr. z. vergl. Volkskde Niedersachsens 1. Das Bauernhaus im Umkreise d. Stadt H. Hann. Geschichtsbl. 13. 1910. 1.

Die Lüneburger Heide und ihre Umgebung

K. Olbricht: Grundlinien der Landeskunde d. Lüneburger Heide. Forsch. XVIII. 6. 1909 (vgl. seine Karte in Pet. Mitt. 56. 1910. 2. Tafel 21).

I. Stoller: Der jungdiluviale Lüneburger Eisvorstoß usw. 7. Jahresber. Niedersächs. geol. Ver. Hannover 1914. 214. Karte 1 : 750000.

W. Schwake: Zur Siedlungsgeographie d. Lüneburger Heide im 19. Jahrhundert. Diss. Zürich. Bielefeld 1909.

M. Sievers: Die Bevölkerungs- und Siedelungsverhältnisse der Lüneburger Südheide. Diss. Marburg 1911.

Heimatkunde d. Reg. Bez. Stade, her. von Fr. Plettke. I. Bremen 1909.

A. Mertens: Die südl. Altmark. Diss. Halle 1891. — Archiv f. L. u. Volkskde d. Prov. Sachsen 2. 1.

R. Aue: Zur Entstehung der altmärkischen Städte. Diss. Greifswald. Magdeburg 1910.

K. Backhausen: Tangermünde a. E. Diss. Halle 1904.

W. Quitzow: Die Wische. Mitt. Ver. f. Erdk. Halle 1902. 70. — Diss. Halle 1902.

Das märkische Zwischenstromland

K. Keilhack: Über alte Elbläufe zw. Magdeburg u. Havelberg. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. f. 1886. 236.

H. Jung: Beiträge z. Siedelungskde der Zauche und des Nuthe-Nieplitz-Gebietes. Diss. Halle 1909.

M. Bolle: Beiträge z. Siedlungskde des Havelwinkels. I. Diss. Halle 1910. II. Mitt. Ver. f. Erdk. Halle 1911.

P. von Niessen: Geschichte der Neumark usw. Schrift d. Ver. f. d. Gesch. d. Neumark. Landsberg 1905.

A. Detto: Die Besiedlung d. Oderbruches d. Friedr. d. Gr. Forsch. z. Brandenb. Preuß. Gesch. XVI. 1. 1903.

R. Mielke: Die Bauernhäuser in d. Mark. Archiv d. Brandenburgia 5. Berlin 1899.

P. I. Meier: Entstehung u. Grundrißbild. d. Stadt Brandenburg. 38/40. Jahresber. d. hist. Ver. z. Brandenb. Brand. 1908. 1. m. Plan.

E. I. Siedler: Märkischer Städtebau im Mittelalter. Berlin, Springer 1914.

W. Baldow: Die Ansiedlungen a. d. mittl. Oder v. d. Einmündung d. Bober bis zu derjen. d. Warthe. Diss. Halle 1886.

Berlin:

P. Clauswitz: Krit. Übers. d. Literatur z. Gesch. Berlins Schrift. Ver. d. Gesch. B.s. XXXI. 3. 1894.

F. Holtze: Geschichte d. Befestigung von Berlin. Schrift. Ver. f. d. Gesch. B.s. X. 1874.

P. Goldschmidt: Berlin in Geschichte und Gegenwart. Berlin 1910 (Stadtpläne).

R. Neuse: Spandau, ein märkisches Stadtbild. Festschr. Spandau 1913.

W. Gothan: Botanisch-geologische Spaziergänge in die Umgebung von Berlin 1910.

P. Greths: Berlin als Binnenschiffahrtsplatz. Staats- und sozialwiss. Forsch. her. von G. Schmoller und M. Sering. 147. Leipzig 1910.

O. Behre: Das Klima von Berlin. B. 1908 (vgl. Baschin in Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin 1908. 538).

Schriften d. Vereins f. d. Geschichte Berlins. Berlin.

Fläming:

E. Schöne: Der Fläming. Wiss. Veröff. Ver. f. Erdk. Leipzig 4. 1899. — Diss. Leipzig 1898.

E. Meyer: Das Faltungsgebiet des Flämings bei Wittenberg und Coswig usw. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. f. 1909. 312.

Th. Schmierer: Über ein glazial gefaltetes Gebiet auf dem westl. Fläming usw. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. f. 1910. 105.

O. Tietze: Die Endmoränen zwischen Oder und Neiße usw. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. f. 1911. XXXII. 2. 160.

B. Brandt: Der hohe Fläming. Mitt. Ver. f. Erdk. Dresden 11. 1915.

Das Wartheland

I. Behr — O. Tietze: Über den Verlauf der Endmoränen bei Lissa zwischen Oder und russischer Grenze. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. f. 1911. 60 (Forts. Jahrb. f. 1912. XXXIII. 1. 98).

F. W. P. Lehmann: Wanderungen und Studien in Deutschlands größtem binnenländischen Dünengebiet. X. Jahresber. Geogr. Ges. Greifswald 1906.

F. Solger: Studien über nordostdeutsche Inlanddünen. Forsch. XIX. 1. 1910.

Die deutsche Ostmark; her. vom deutschen Ostmarkenverein. Lissa 1913 (umfassendes Sammelwerk).

E. Schmidt: Geschichte des Deutschtums im Lande Posen unter polnischer Herrschaft. Bromberg 1904.

O. Dalchow: Die Städte des Warthelandes. I. Diss. Leipzig 1910.

R. Martiny: Die Formen d. ländlichen Siedlungen in der Provinz Posen. Zeitschr. d. Hist. Ges. f. d. Prov. Posen. 28. 1913. 23.

H. Schütze: Z. Verteilung d. Volksdichte in der Prov. Posen. Hist. Monatsbl. f. d. Prov. P. XI. 1910. 161. (m. dürftiger Karte).

U. Berner: Volksdichtekarte d. Prov. Posen. A. d. Posener Lande. 1912. 1.

Dannemann: Die Melioration d. Warthebruches. Im Auftr. d. Kgl. Min. Berlin 1866.

Oehme: Die Moore d. Prov. Posen. Zeitschr. d. naturwiss. Ver. z. Posen 1909. 135.

2. Mitteldeutschland

Urmaterial (nach Staaten geordnet)

a) Preußen s. Norddeutschland.

b) Großherzogtum Hessen s. Südwestdeutschland.

c) Thüringische Staaten s. S. 338.

d) Königreich Sachsen

Geologische Spezialkarte 126 Bl. 1 : 25000; vollendet.

Historisch-statistische Grundkarte vom Königreich Sachsen. 1 : 100000.

Übersichtsgrundkarte 1 : 200000 (Karte d. Ortsfluren).

P. E. Richter: Litteratur d. Landes- und Volkskde. d. König. Sachsen. Her. vom Ver. f. Erdk. zu Dresden. 1889 (mit Nachträgen in d. Jahresber. d. Vereins).

Zeitschrift d. Kgl. Sächs. Statistischen Bureau: Dresden.

Neues Archiv f. sächs. Geschichte u. Altertumskde. Dresden.

e) Böhmen

L. Puffer: Die landeskundliche Literatur d. bojischen Länder Österreichs usw. in den Jahren 1897—1907. Geogr. Jahresber. a. Öst. VII. Wien 1909.

F. E. Sueß: Bau und Bild d. böhmischen Masse. Wien u. Leipzig 1903.

Fr. Machaček: Nouvelles observations géomorphologiques sur le massif de la Bohême. La Géographie 1908.

Geologische Spezialkarte von Österreich 1 : 75000. NW-Gruppe. XIV. 4 Nachod, XV. 6 Landskron, XV. 6 Schönberg-Mähr. Neustadt, XVII. 6 Freudenthal.

Archiv d. naturwissenschaftlichen Landesdurchforschung von Böhmen. Prag.

Bearbeitungen usw. innerhalb politischer Grenzen

Königreich Sachsen

J. Zemmrich: Landeskde. d. Königreich S. Leipzig 1905. Samml. Göschen.

Beschreibende Darstellung d. älteren Bau- und Kunstdenkmäler d. Kgr. Sachsen. Dresden 1882 f. (Einteilung in Heften n. Amtshauptmannschaften).

O. Drude: Pflanzengeogr. Karten aus S. Mitt. Ver. f. Erdk. Dresden 7. 1908. 83.

A. Hennig: Boden und Siedelungen im Königr. S. Bibl. d. sächs. Gesch. u. Landeskde. III. 3. Leipzig 1912. Karte 1 : 250000. — Diss. Leipzig 1912.

R. Wuttke: Sächsische Volkskde 2. Aufl. Leipzig 1903.

Thüringische Staaten

Bibiotheca Ruthenea. D. Litt. z. Landeskde. usw. d. Fürstent. Reuß j. L., zusammengest. von H. A. Auerbach. Jahresber. d. Ges. v. Fr. d. Naturwiss. in Gera. 32/35. 1892. 128.

Weitere Literaturberichte in d. Mitt. d. Geogr. Ges. f. Thüringen in Jena.

Neue Landeskunde d. Herzogt. Sachsen-Meiningen. 43. u. f. Hefte d. Schrift. d. Ver. f. Sachs. Meining. Gesch. u. Lkde. 1903 f.

E. Weyhe: Landeskunde d. Herzogtums Anhalt. 2 Bde. Dessau 1907.

P. Lehfeldt: Bau- und Kunstdenkmäler Thüringens. Jena s. 1888 (Herzogt. Sachsen-A. 2 Bde.; Fürstent. Schwarzb.-Rudolst. 2 Bde.; Fürst. Reuß ä. L. 1 Bd.; Reuß j. L. 2 Bde.; Herzogt. Sachsen-Cob.-Gotha 4 Bde.; Herzogt. Sachsen-Meiningen 4 Bde.; Großherzogt. Sachsen-Weimar-Eisen. 3 Bde.).

F. Apfelstedt: Beschr. Darstellung d. älteren Bau- u. Kunstdenkm. d. Fürstent. Schwarzb.-Sondersh. 2 H. Sondersh. 1886/87.

Mitteilungen d. Geograph. Gesellschaft f. Thüringen zu Jena. Jena.

Mitteilungen d. Sächsisch Thüringischen Vereins f. Erdkunde zu Halle a. S Halle.

Zeitschrift d. Vereins f. thüringische Geschichte und Altertumskde. Jena.

Provinz Schlesien

J. Partsch: Schlesien. I. Breslau 1896. II. 1 Oberschlesien 1903. II. 2 Mittelschlesien 1907. II. 3 Niederschlesien 1911.

Literatur d. Landes- u. Volkskde d. Prov. Schl. Zusammengest. v. Jos. Partsch. Erg. H. z. d. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. Bresl. s. 1892.

Verzeichnis der Kunstdenkmäler, bearb. von H. Lutsch. 4 Bde. Breslau 1886—94.

O. Martins: Wegweiser d. d. Urgeschichte Schlesiens. Her. v. schles. Altert. Ver. 2. Aufl. Breslau 1906.

F. Frech: Geologische Exkursionen in Schlesien. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur. Naturwiss. Sect. 1899. Breslau.

F. Pax: Schlesiens Pflanzenwelt. Jena 1915.

Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Breslau.

Übersicht

A. Hettner: Die deutschen Mittelgebirge. Geogr. Zeitschr. 10. 1904. 13.

R. Reinisch: Entstehung und Bau d. deutsch. Mittelgebirge. Leipzig 1910.

R. Aßmann: D. Einfluß d. Gebirge auf d. Klima von Mitteldeutschland. Forsch. z. d. L. u. Volkskde I. 6. 1886.

Fr. Ratzel: Die Schneedecke, besonders in deutsch. Gebirgen. Forsch. z. d. L. u. Volkskde IV. 3. 1889.

E. Häußler: Beziehungen der atmosphärischen Isothermen z. d. Massenerhebungen d. mitteldeutschen Gebirgsschwelle. Diss. Halle 1909.

O. Drude: Entwicklung d. Flora d. mitteldeutschen Gebirgs- und Hügellandes. Wiss. Ergebn. Internat. Bot. Kongr. Wien 1905. 117.

O. Drude: Der herzynische Florenbezirk. D. Veget. d. Erde VI. Leipzig 1902.

Das Rheinische Schiefergebirge

E. Kaiser: D. geologisch-mineralogische Literatur d. Rhein. Schiefergeb. 1887 bis 1900. Verh. Naturhist. Ver. d. preuß. Rheinlde. usw. 60. 1903 m. Nachträgen daselbst.

A. Philippson: Zur Morphologie d. Rhein. Schiefergeb. Verh. 14. D. Geogr. Tag Cöln. 1903. 193.

C. Mordziol: Ein Beweis f. d. Antezedenz d. Rheindurchbruchtales usw. Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin 1910.

K. Oestreich: Die Oberfläche d. Rhein. Schiefergeb. (1909). Geogr. Anz. 1913 195.

P. Polis: D. Niederschlagsverhältn. in d. mittl. Rheinprovinz. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XII. 1. 1899.

Eifel-Gau

H. Rauff: Höhenschichtenkarte d. Eifel. 1 : 200000. Bonn 1908.

H. von Dechen: Geogn. Führer z. d. Vulkanreihe d. Vordereifel. Bonn 1886.

Jacobs: Wanderungen . . . d. d. Laacher Vulkanwelt. D. Rheinlde. 2. 1913.

O. Follmann: Die Eifel. Forsch. z. d. L. u. Volkskde VIII. 3. 1894.

M. Lucius: D. Tektonik d. Devons im Großherzogt. Luxemburg. Diss. Zürich 1912 (Profile!).

W. Hütten: Beitr. z. Siedlungsgeogr. d. hohen Venns. Diss. Münster. Aachen 1909.

Jos. Hartmann: Beitr. z. Siedlungskde d. Nordeifel. Diss. Bonn 1909.

A. Martens: Beitr. z. Morphographie u. Siedlungskde d. Ahrgebietes. Diss. Bonn 1910.

Eifel-Festschrift. Her. vom Eifel-Verein, red. von A. Hermann. Bonn 1913 (vgl. Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin 1914. 452).

M. Koernicke — F. Roth: Eifel und Venn. Eine pflanzengeogr. Skizze. Veget. Bild. V. 1. 2. Jena 1907.

Mosel-Tal

Br. Dietrich: Morphologie d. Moselgebietes zw. Trier und Alf. Verh. naturhist. Ver. d. preuß. Rheinlde. 67. 1910.

W. Ademeit: Beitr. z. Siedlungsgeogr. d. unteren Moselgebietes. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XIV. 4. 1903. — Diss. Marburg 1903.

Br. Dietrich: Die Siedelungen d. Moseltales in ihrer Abhängigkeit v. d. morphologischen Verhältnissen. D. Geogr. Blätter 44. 1911.

H. Lehner: Die römische Stadtbefestigung von Trier. Westd. Zeitschr. f. Gesch. u. K. Trier. 15. 1896. 211.

E. Krüger: Die Trierer Römerbauten. Trier 1909 (Führer).

Hunsrück. Saar-Nahe-Gebiet

F. Meyer: Z. Kenntnis d. Hunsrücks. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XI. 3. 1898. — Diss. Gießen 1898.

Hochwald- und Hunsrückführer. Kreuznach 1900 (Geologie von A. Leppla).

Der Steinkohlenbergbau d. preußischen Staates i. d. Umgebung von Saarbrücken. Berlin 1906.

K. Zörb: Die Volksdichte von Rheinhessen. Geogr. Mitt. a. Hessen III. 1903. 116.

H. Küster: Zur Morphographie und Siedlungskde d. oberen Nahegebietes. Diss. Marburg 1905.

Taunus-Gau. Westerwald. Sauerland

W. Sievers: Z. Kenntnis des Taunus. Forsch. z. d. L. u. Volkskde V. 5. 1891.

F. Knieriem: Die Lage der Siedelungen im Taunus. Diss. Gießen 1911.

A. Schmidt: Niederschlagskarten d. Taunus. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XIX. 5. 1912.

F. Knieriem: Bau u. Bild d. Taunus. D. Rheinlde 9. Berlin 1914.
L. Jacobi: Das Römerkastell Saalburg. Homburg 1897. 6. Aufl. 1902.
F. Loos: Z. Hydrographie d. Westerwaldes. Diss. Gießen 1904. — Geogr. Mitt. a. Hessen. Gießen 1904.
H. Schneiderhöhn: D. nichtbasalt. Eruptivgesteine ... im südwestl. Westerw. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. f. 1909. 249.
K. Rehorn: Der Westerwald. Frankf. a. M. 1912.
E. Kätelhön: Z. Siedlungskde d. oberen Lahngebietes. Diss. Marburg 1907.
M. Groebel: Beitr. z. Siedlungsgesch. d. Wied. Diss. Bonn 1911.
A. Becker: Beitr. z. Siedlungskde d. Hohen Westerwaldes. Diss. Marburg 1912.
H. Weltmann: Vom Ursprung u. Werden d. Stadt Wetzlar. W. 1910.
A. Denckmann: D. geologische Bau d. Kellerwaldes. Abh. Kgl. Preuß. Geol. L. A. N. F. 34. 1901. Karte 1 : 100000.
W. Dißmann: Siedelungen und Volksdichte im Sieger Land. Diss. Marburg 1907.
R. Utsch: D. Entwickl. und volkswirtschaftl. Bedeutung d. Eisenerzbergbaus u. d. Eisenindustrie im Siegerland. Görlitz 1913.
E. Kaiser: Geol. Darstellung d. Nordabfalles d. Siebengebirges. Verh. Naturhist. Ver. d. preuß. Rheinlde 54. 1897. 78.
H. Laspeyres: Das Siebengebirge am Rhein. Verh. Naturhist. Ver. d. preuß. Rheinlde. 57. 1900. 119. Karte 1 : 25000.
A. Haubitzer: Beitr. z. Siedlungskde u. Wirtschaftsgeogr. d. Siebengebirges u. s. Umgebung. Diss. Bonn 1913.
J. Uhlig: Die Entstehung d. Siebengebirges. D. Rheinlde 10. 1914.

Rhein-Tal.

E. Holzapfel: Das Rheintal von Bingerbrück b. Lahnstein. Abh. d. Kgl. Preuß. Geol. L. A. N. F. 15. 1893.
B. Stürtz: D. Rheindiluvium talwärts von Bingerbrück. Verh. Naturh. Ver. d. preuß. Rheinlde. 64. 1907.
G. Angelbis: Über d. Entstehnng d. Neuwieder Beckens. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. L. A. f. 1882. 10.
H. Rauff — E. Kaiser — G. Fliegel: Bericht über Exkursionen. Zeitschr. d. geol. Ges. 58. 1906. 255.
E. Kaiser: D. Entstehung d. Rheintales. Verh. d. Ges. d. Naturforsch. u. Ärzte. Vers. zu Cöln 1908.
C. Mordziol: Geol. Wanderungen d. d. Diluvium u. Tertiär d. Umgeb. von Koblenz. Die Rheinlde 5. 1914.
R Martiny: Kulturgeographie d. Koblenzer Verkehrsgebietes. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XVIII. 5. 1909.
R. Martiny: Kulturgeogr. Wanderungen im Koblenzer Verkehrsgebiet. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XIX. 3. 1911.
H. Bellinghausen: Heimatkunde von Coblenz u. s. Umgebung. Cobl. 1914.
M. Groebel: Beitr. z. Siedlungsgeschichte d. Wied. Diss. Bonn 1911.

Industriezonen

E. Holzapfel: Die Geologie d. Nordabfalles d. Eifel usw. Abh. Kgl. Preuß. Geol. L. A. N. F. 66. 1910.
Festschr. d. Stadt Aachen z. XI. Allgem. D. Bergmannstage. Aachen 1910.

E. Kurtz: Geol. Beobachtungen über d. Bildung d. Rurtales. Gymn. Progr. Düren 1906.
E. Kurtz: D. diluvialen Flußterrassen am Nordrande von Eifel u. Hohem Venn. Verh. Naturhist. Ver. d. preuß. Rheinlde 70. 1913. 55.
W. Schjerning: Aachen und s. Umgebung. Wiss. Beil. z. Jahresber. d. Kaiser Wilhelm-Gymn. Aachen. Ostern 1895.
Rhoen: Die ältere Topographie d. Stadt Aachen. A. 1891.
—: D. Befestigungen d. freien Reichsstadt Aachen. A. 1894.
Festschrift z. 72. Vers. d. Naturforscher u. Ärzte. Aachen 1900.
P. Polis: Z. Klimatologie Aachens. Aachen 1890.
F. Frech: Deutschlands Steinkohlenfelder und -vorräte. Berlin 1911.
R. Bärtling: Geol. Wanderbuch f. d. niederrhein.-westfälischen Industriebezirk. Stuttgart 1913.
K. Olbricht: Die Städte d. rheinisch-westfälischen Industriebezirkes. Pet. Mitt. 1911. I. 4. Nachtrag 1912 I.
A. Peters: Die Siedlungen und Bevölkerungsverhältnisse d. Kreises Recklinghausen. Diss. Marburg 1913.
Der Ruhrorter Hafen, seine Entwicklung u. Bedeutung. Bearb. d. d. Wasserbauinspektor in Ruhrort. 1902.
Joh. Kempkens: Die Ruhrhäfen, ihre Industrie u. ihr Handel. Mod. Wirtschaftsgest. Veröff. d. Köln. Mus. f. Handel u. Industrie. 2. Bonn 1914.
F. Lampe: Ein Studienausflug von Berl. Oberlehrern in d. rheinisch-westfälische Industriegebiet. Vierteljahrsh. f. d. geogr. Unt. 1. 1902. 251.

Die niederrheinische Bucht

Der deutsche Niederrhein vom Erftgebiet b. z. Landesgrenze. Krefeld, J. Greven. 1910.
W. Wunstorf — G. Fliegel: Die Geologie d. niederrheinischen Tieflandes. Abh. Kgl. Preuß. Geol. L. A. N. F. 67. 1910. — Karte auch in Geogr. Anz. 1911. Tafel 85.
K. Keilhack: Das glaziale Diluvium d. mittl. Niederlande. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. f. 1915. I.
G. Fliegel: Die miozäne Braunkohlenformation am Niederrhein. Abh. Kgl. Preuß. Geol. L. A. N. F. 61. 1910.
W. Hamers: Der Braunkohlenbergbau i. d. Cölner Bucht. Diss. Tübingen 1910. — Tüb. Staatswiss. Abh. 9.
Fr. Iltgen: Die Ansiedelungen am Niederrhein. Diss. Halle 1892.
E. Ambrosius: Die Volksdichte am Niederrhein. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XIII. 3. 1901. — Diss. Leipzig 1901.
R. Schultze — C. Steuernagel: Colonia Agrippinensis. Jahrb. d. Ver. v. Altertumsfr. im Rheinld. Bonn. 98. 1895. 1.
H. Keussen: Topographie der Stadt Köln im Mittelalter. 2 Bde. Bonn 1910.
F. Bender: Illustrierte Geschichte d. Stadt Köln. K. 1912.
Festschrift z. 14. Mai 1898. Neue Werft- und Hafenanlagen in Köln.
Die Kunstdenkmäler der Stadt Köln. I. 1 Die Quellen. I. 2 Das römische K. Düsseldorf 1906.
Ottsen: Der Regierungsbezirk Düsseldorf. Mörs. 1914.
Beiträge z. Geschichte d. Niederrheins. Düsseldorf.
Annalen d. hist. Vereins f. d. Niederrhein. Köln.

Die Westfälische Bucht

Th. Wegner: Geologie Westfalens. Paderborn 1913.
P. Krusch: D. Südrand d. Beckens von Münster zw. Minden und Witten. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. f. 1908. 1.
H. Stille: Geologisch-hydrologische Verhältnisse im Ursprungsgebiete der Paderquellen zu Paderborn. Abh. Kgl. Preuß. Geol. L. A. N. F. 38. 1903.
F. Weinig: Die Verteilung d. Bodenbenutzungsarten in d. östl. Hälfte des Münster'schen Beckens u. ihre Beeinflussung d. d. natürl. Verhältnisse. Diss. Münster 1912.
M. Geisberg: Die Ansichten u. Pläne d. Stadt Münster i. W. M. 1910 (mit Reproduktionen).
W. Schäfer: Die Lage der Stadt Münster. D. Geogr. Blätter 36. 1913. 159.
Meininghaus: Burg und Stadt Dortmund. 1907.
Kullrich: Bau- und Kunstgeschichtliches aus Dortmunds Vergangenheit. 1896.

Das Weserbergland und Lippische Bergland

O. Reißert: Das Weserbergland u. d. Teutoburger Wald. L. u. L. 24. 1909 (darin H. Stille: Der geol. Bau d. W.).
O. Tietze: Das Steinkohlengebirge von Ibbenbüren. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. f. 1908. II. 301.
H. Spethmann: Glaziale Stillstandslagen im Gebiet d. mittl. Weser. Mitt. Geogr. Ges. Lübeck (2) 22. 1908. 1.
O. Smend: D. Volksd. zw. Wiehengebirge u. Osning. Diss. Münster 1912.
E. Krückemeyer: D. Volksd. im Weserberglande (westl. d. Weser). Diss. Gießen 1912.
K. Engelking: Z. Siedlungskde d. Keuperlandes a. d. unteren Mittel-Weser. Diss. Marburg 1913.
Stüve: Topographische Bemerkungen üb. d. Stadt Osnabrück usw. Mitt. Ver. f. Gesch. u. Landeskde (Hist. Ver.) von Osnabrück 4. 1855.
F. Philippi: Die älteste Entwicklung der Stadt O. bis 1306., ebenda 17. 1892. 1.
P. J. Meier: D. Anfänge u. d. Grundrißbildung d. Stadt Hameln. Zeitschr. Hist. Ver. f. Niedersachsen. 1909.
Mitteilungen d. Vereins f. Geschichte und Landeskunde (Hist. Ver.) von Osnabrück. Osnabrück.

Das Leine-Bergland

A. Peter: Flora von Südhannover. 2 Tle. Göttingen 1901.
Ed. Wagner: Die Bevölkerungsdichte in Südhannover. Diss. Göttingen 1903. — Forsch. z. d. L. u. Volkskde XIV. 6. 1902.
W. Nedderich: Wirtschaftsgeogr. Verhältnisse, Ansiedl. u. Bevölkerungsverteilung im ostfäl. Hügel- und Tieflande. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XIV. 3. 1902.

Der Solling

M. Schmidt: D. Gebirgsbau d. Einbeck-Markoldendorfer Beckens. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. 14. 1893. 19.
O. Grupe: Präoligocäne und jungmiocäne Dislokationen u. tertiäre Transgressionen im Solling. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. f. 1908. 22. 1 S. 612.

O. Grupe: Über d. Alter d. Dislokationen d. hann.-hess. Berglandes usw. Zeitschr. D. geol. Ges. 63. 1911. Abh. 264.

O. Grupe: Die Flußterrassen d. Wesergebietes usw. Zeitschr. D. geol. Ges. 64. 1912. Abh. 265.

E. Gerwien: Der Lauf der Oberweser im Buntsandsteingewölbe. Diss. Berlin 1914.

Niedersächs. Städteatlas I. (Probelieferung) Holzminden. Berlin, Westermann 1913.

Der Harz

Höhenschichtenkarte des Harzgebirges | 1:100000. Kgl. Preuß.
Geologische Übersichtskarte d. H. von K. A. Lossen | Geol. L. A. 1882.

H. Gehne: Beitr. z. Morphologie d. östl. Harzes. Diss. Halle a. S. 1911.

W. Behrmann: Die Oberflächengestaltung d. Harzes. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XX. 2. 1912.

E. H. Wolff: Die Verbreit. d. Bevölkerung im Harz. Diss. Halle 1893.

H. Wüstenhagen: Beitr. z. Siedlungskde d. Ostharzes. Diss. Halle 1905. — Mitt. Ver. f. Erdk. Halle a. S. 1906.

A. Schumann: Die obere Siedlungsgrenze in d. d. Mittelgebirgen. Diss. Leipzig 1911.

Schriften d. naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes in Wernigerode. Wernigerode.

Zeitschrift d. Harz-Vereins f. Geschichte u. Altertumskde. Quedlinburg.

Das nördliche Harzvorland

E. Schütze: Berichte üb. die geol. mineral. Literatur in Jahresber. u. Abh. Naturwiss. Ver. in Magdeburg; s. 1900.

F. Klockmann: D. geol. Aufbau d. sog. Magdeburger Uferrandes usw. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. f. 1890. XI. 118.

Th. Schmierer: D. gebirgsbildenden Vorgänge zw. Flechtinger Höhenzug u. Helmstedter Braunkohlenmulde. 3. Jahresber. Niedersächs. geol. Ver. Hannover 1910. 217.

E. Stolley: Geol. Skizze d. Umgegend Braunschweigs. 5. Jahresber. Niedersächs. geol. Ver. Hannover 1913. 8.

Fr. Knoll: — R. Bode: D. Herzogtum Braunschweig. Ein Handb. d. ges. Landeskde. 2. Aufl. Braunschw. 1891.

W. Nedderich: Wirtschaftsgeogr. Verhältn. Ansiedlungen u. Bevölkerungsverteilung im ostfäl. Hügel- und Tiefl. Forsch. z. d. L. u. Vlkskde. XIV. 3. 1902.

Joh. Wütschke: Beitr. z. Siedlungskde. d nördl. subherzynischen Hügellandes. Diss. Halle 1907. — Mitt. Ver. f. Erdk. Halle 1907.

Die Stadt Braunschweig. Festschr. z. Vers. d. Naturforsch. u. Ärzte. 1897.

P. I. Meier: Unters. über d. Anfänge d. Stadt Braunschweig. Braunschw. Jahrb. 1912.

A. Püschel: D. Anwachsen d. d. Städte usw. Berlin 1910. 66 Braunschweig m. Tafel.

H. Meier: Z. Befestigungsgeschichte d. Stadt Hildesheim. Zeitschr. d. Hist. Ver. f. Nieders. 78 1913. 242.

A. Püschel: D. Anwachsen d. d. Städte usw. Berlin 1910. 81 Hildesheim m. Tafel.

R. Andree: Braunschweiger Volkskunde. 2. Aufl. Braunschweig 1901.
Lorenz: Alt-Quedlinburg. Neujahrsbl. her. v. d. hist. Komm. f. d. Prov. Sachsen 24. 1900.
A. Höbbel: Die Entwicklung d. Stadt Quedlinburg bis z. 14. Jahrh. Diss. Halle 1910.
Jahrbuch d. Geschichtsvereins f. d. Herzogt. Braunschweig. Wolfenbüttel.
Braunschweigisches Magazin. Wolfenbüttel

Das östliche Harzvorland

W. Ule: Heimatkunde d. Saalekreises. Halle 1906/07.
F. Beyschlag — K. von Fritsch: D. jüngere Steinkohlengebirge u. d. Rotliegende i. d. Prov. Sachsen u. d. angrenzenden Gebieten. Abh. Kgl. Preuß. Geol. L. A. N. F. 10. 1899.
Deutschlands Kalibergbau. Festschrift. Berlin 1907. — Abh. Kgl. Preuß. Geol. L. A. N. F. 52. 1907.
Em. Weyhe: Landeskunde d. Herzogtnms Anhalt. 2 Bde. Dessau 1907.
W. Müller: Die Entstehung d. anhaltischen Städte. Diss. Halle 1912.
W. Engelbrecht: Das Alvensleber Hügelland. Diss. Halle 1895.
A. Püschel: Das Anwachsen d. d. Städte usw. Berlin 1910. 93 Magdeburg m. Tafel.

Das Eichsfeld

A. Nehmer: Beitr. z. Landeskunde d. Eichsfeldes. Diss. Halle 1903. — Mitt. Ver. f. Erdk. Halle 1903. 77.
Levin Frhr von Wintzingerode-Knorr: D. Wüstungen d. Eichsfeldes. Publ. d. hist. Komm. f. d. Prov. Sachsen u. Anhalt. 40. Halle 1903.

Thüringen

F. Regel: Thüringen. 4 Bde. Jena 1892. 1894/96.

Morphologie:

E. Philippi: Über d. präoligocäne Landoberfläche in Thüringen. Zeitschr. D. geol. Ges. 62. 1910. 305.
E. Kirste: Geologisches Wanderbuch f. Ostthüringen und Westsachsen. Stuttgart 1912.
K. Wolff: Die Terrassen d. Saaletales. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XVIII. 2. 1909 — Diss. Leipzig.
K. Wolff: Die Entwicklungsgeschichte d. Weißen Elstertales. Mitt. Ver. d. Geogr. a. d. Univers. Leipzig II. 1912.
A. Reichardt: D. Entwicklungsgeschichte d. Gera u. ihrer Nebengewässer. Leipzig 1910. — Zeitschr. f. Nat. 81. 1910. 321.
W. Schulz: Beitr. z. Morphologie d. Buntsandsteingebietes im Mittellauf d. Saale. Diss. Halle 1913.

Siedelungen:

G. Reischel: Beitr. z. Ansiedlungskde von Mittelthüringen. Diss. Halle 1885.
C. Käsemacher: D. Volksdichte d. Thüringischen Triasmulde. Forsch. z. d. L. u. Volkskde VI. 2. 1892.
M. G. Schmidt: Die Siedelungen an d. Hainleite, Schmücke-Schrecke und Finne. Mitt. Ver. f. Erdk. Halle 1900. 22.

H. Leo: Untersuchungen z. Besiedlungs- und Wirtschaftsgeschichte d. thür. Osterlandes in d. Zeit d. früh. Mittelalters. Leipz. Nachr. a. d. Geb. d. Gesch. VI. 3. 1900.

O. Schlüter: Siedlungskunde d. Tales d. Unstrut v. d. Sachsenburger Pforte b. z. Mündung. Diss. Halle 1896.

O. Schlüter: Die Siedelungen im nördöstl. Thüringen. Berlin 1903.

I. Sempert: Die Siedelungen in d. Oberherrschaft von Schwarzb.-Rudolstadt. Diss. Leipzig 1909.

F. R. Herrmann: Die östl. Vorstufe d. Thür. Beckens. Diss. Leipzig 1910.

A. Kirchhoff: Die Lagenverhältnisse von Erfurt. Jahrb. d. Kgl. Ak. gemeinn. Wiss. in E. 26. 1895. — Mitt. Ver. f. Erdk. Halle 1895. 1.

A. Reichardt: Die orohydrographischen Verhältnisse d. Stadt- u. Landkreises Erfurt. Jahrbücher Kgl. Ak. gem. Wiss. Erf. N. F. 36. 1910. 273.

A. Püschel: Das Anwachsen d. d. Städte usw. Berlin 1910. 107 Erfurt m. Tafel.

Thüringer Wald

Geol. Übersichtsk. d. Thür. W. von F. Beyschlag. 1 : 100000. Kgl. Preuß. Geol. L. A. Berlin.

H. Franke: Geologisches Wanderbuch f. d. Thüringer Wald. Stuttgart 1912.

E. Wunderlich: D. Studienreise d. d. naturwiss. Ges. nach Thüringen. Natur 1912. 166.

H. Pröscholdt: D. Thüringer Wald. Forsch. z. d. L. u. Volkskde V. 6. 1891.

F. Regel: Die Entwicklung d. Ortschaften im Thür. Wald. Pet. Mitt. Erg. H. 76. 1884.

H. Leinhose: Bevölkerung u. Siedelungen im Schwarzagebiet. Diss. Halle 1890. – Mitt. Geogr. Ges. Jena. IX. 1890.

L. Klinger: Verteilung u. Zunahme d. Bevölkerung im Thür. Wald n. Höhenstufen. Diss. Halle 1890. — Mitt. Geogr. Ges. Jena. 1890.

I. Sempert: D. Siedlungen in d. Oberherrschaft von Schwarzburg-Rudolstadt. Diss. Leipzig 1909.

W. Gerbing: Die Pässe d. Thüringer Waldes. Arch. f. Landes. u. Volkskde Prov. Sachsen 14. 1904. 1.

Werra-Bergland

A. Uthemann: D. Braunkohlenlagerstätten am Meißner, am Hirschberg u. am Stellberg. Abh. z. geol. K. von Preußen usw. N. F. 7. 1893.

H. Proescholdt: Über Thalbildung im oberen Werragebiete. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. 1889. 1.

E. Naumann: Beitr. z. Kenntnis d. Thüringer Diluviums. II. Das Werratal zw. Hörschel u. Wanfried. Z. D. geol. Ges. 64. 1912. 306.

Meinecke: Über die Entwicklungsgeschichte des Werratales. Mitt. Ver. f. Erdk. Halle 37. 1913. 77.

M. Jäschke: Das Meißnerland. Forsch. z. d. L. u. Volkskde III. 2. 1888.

E. Elsheimer: Volksdichte u. Siedelungen im Meißnerlande. Diss. Marburg 1907.

E. Fritze: Dorfbilder. N. Beitr. z. Geschichte deutschen Altertums her. v. d. henneberg. altertumsforsch. Ver. in Meiningen. 20. Mein. 1906.

G. Siegel: Geschichte d. Stadt Lichtenau in Hessen. Zeitschr. Ver. f. hess. Gesch. u. Landeskde Kassel. N. F. 22. 1897.

Hessisches Bergland

C. Heßler — M. Blanckenhorn: Geol. Führer d. d. Umgegend von Cassel. Marburg 1911.

F. Rinne: Über nordd. Basalte a. d. Gebiete von Weser u. Fulda. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. XVIII. 1898. 3.

H. Wiegel: Petrograph. Untersuchung d. Basalte d. Schwälmerlandes bis an den Vogelsbg. N. Jahrb. f. Min. usw. Beil. Bd. XXIII. 1907. 345.

Plan d. Entwicklung d. Residenzstadt Cassel 1330 bis 1913. Angefert im Stadtbauamt 1913. 1 : 10000.

Die Residenzstadt Cassel. Festschr. z. 75. Vers. D. Naturforsch. u. Ärzte. 1903.

A. Holtmeyer: Alt-Cassel. Marburg 1913.

Brunner: Geschichte d. Residenzstadt Cassel 913—1913. Kassel 1913.

Joh. Schmidt: D. Volksdichte im Kreise Melsungen. Diss. Rostock 1907. — Abh. u. Ber. Ver. f. Naturkde Cassel. 51. 1907.

A. Rühl: Geländestudien d. Geographischen Seminars in Marburg. Geogr. Anz. 1912. 1 (Stadt Marburg u. Umgebung).

Vogelsberg

C. Chelius: Geol. Führer durch den Vogelsberg. Gießen 1906.

W. Schottler: Geol. Skizze d. Vogelsberges usw. Notizbl. Ver. f. Erdk. usw. Darmstadt IV. 31. 1910. 63.

E. Kaiser — H. Meyer: Der Untergrund d. Vogelsberges. Führer. Bonn 1913.

L. Spilger: Flora u. Vegetation d. Vogelsberges. Gießen 1903.

G. Krausmüller: D. Volksdichte von Oberhessen. Diss. Gießen 1900.

W. Diemer: D. Besiedlung d. Vogelsberges. Geogr. Mitt. a. Hessen 5. 1908. 1 (z. T. Diss. Gießen 1908).

Rhön

Geologische Übersichtskarte der Rhön von H. Bücking. Berlin 1914. 1 : 100000.

H. Bücking: Über die vulkanischen Durchbrüche in der Rhön. Beitr. z. Geophysik VI. 1904. 267.

— : Über d. Phonolithe d. Rhön u. ihre Beziehungen z. d. basaltischen Gesteinen. Sitz.-Ber. Kgl. Preuß. Ak. d. Wiss. 1907. XXXVI.

—: Über vor- und nachbasaltische Dislokationen und die vorbasaltische Landoberfläche in d. Rhön. Zeitschr. D. geol. Ges. 1912. Monatsber. 109.

Br. Dietrich: Die Rhön. 92. Jahresber. d. Ges. f. vaterl. Cultur. Breslau 1914.

Festschrift d. Verbandes deutscher Touristenvereine. Fulda 1908.

Jos. Deschauer: Beitr. z. Klimatologie Fuldas u. s. Nachbarstationen. Diss. Münster 1898.

Das oberelbische Hochland u. s. Randgebiete

Archiv für Naturwissenschaftliche Landesdurchforschung von Böhmen. Prag s. 1869. (M. Höhenschichten- und geologischen Karten.)

Der bayerisch-böhmische Wald

M. Mayr: Morphologie des Böhmerwaldes. Mitt. Geogr. Ges. München. 1910.

L. Puffer: Der Böhmerwald u. s. Verhältnis z. innerböhm. Rumpffläche. Geogr. Jahresber. a. Öst. VIII. 1910. 113.

A. Grund: D. Exkursion d. geogr. Institutes usw. in den Böhmerwald usw. Lotos 61. 1913. Prag.
F. M. Thiem: Biogeographische Betrachtung des Rachel. Diss. Leipzig 1906.
P. Müller: Der Böhmerwald u. s. Stellung in der Geschichte. Diss. Straßburg 1904.
M. Mayr: Die Siedlungen d. bayerischen Anteils am Böhmerwald. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XIX. 4. 1911.
A. Ries: Pfahl und Pfahlschiefer im Bayer. Walde. Centralbl. f. Min. usw. 1903. 186.
P. Wagner: Die Schneedecke im bayerischen Waldgebirge. Leopoldina 35. 1899. 170.

Fichtelgebirge

F. Nüchter: D. Fichtelgebirge in seiner Bedeutung f. d. mitteleuropäischen Verkehr. Diss. Leipzig 1899.
G. Schulze: Beitr. z. Landes- und Siedlungskde d. Fichtelgebirges. Diss. Leipzig 1909.

Vogtland

A. Neupert: Übers. über erschienene Schriften und Aufs. z. Geschichte, Landes- und Volkskde d. Vogtlandes. Mitt. Altertums-Ver. zu Plauen. 19. 1908 Beil. Heft.
A. Wohlrab: Das Vogtland als orograph. Individuum. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XII. 2. 1899. — Diss. Leipzig 1899.
M. Schmidt: Zur Geschichte d. Besiedlung d. sächs. Vogtlandes. Beil. z. 17. Jahresber. d. städt. Realschule z. Dresden-Johannstadt. 1897.
A. Haustein: Die Siedelungen d. sächs. Vogtlandes. Diss. Leipzig 1904.
E. Zimmermann: Z. Geologie u. bes. z. Tektonik d. vogtländ.-ostthür. Schiefergebirges. (Exkursionsführer.) Zeitschr. D. geol. Ges. 54. 1902. 336.

Erzgebirge

J. Zemmrich — C. Gäbert: Das Erzgebirge. Meißen 1911.
A. Ketzer: D. Oberflächenbau d. Talsystems d. Zwickauer Mulde. Abh. z. 11. Jahresber. d. 3. Städt. Realsch. zu Leipzig 1901/02, Progr. 636.
A. Rathsburg: Geomorphologie d. Flöhagebietes im Erzgebirge. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XV. 5. 1904. — Diss. Leipzig 1904.
B. Nestler: Das Zschopautal. Diss. Leipzig 1903.
Maennel: Die Moore des Erzgeb. Diss. München 1896.
A. Frisch: Die Vegetationsverhältnisse u. d. Flora d. Pöhlberg-Gebietes. Diss. Leipzig 1897.
Phil. Weigel: Das sächsische Sibirien. Sein Wirtschaftsleben. Diss. Leipzig 1907.
O. Straube: D. höchsten Siedelungen d. sächsisch-böhmischen Erzgebirges. Diss. Leipzig 1906.
B. Bruhns: Geographische Studien über d. Waldhufensiedlungen in Sachsen. Globus 95. 1909. 197 (Karte).
F. Weißbach: Wirtschaftsgeographische Verhältnisse, Ansiedl. u. Bevölkerungsverteilung im mittl. Teil d. sächs. Erzgebirges. Diss. Heidelberg 1908. — Forsch. z. d. L. u. Volkskde XVII. 3.

Erzgebirgisches Becken, Mittelgebirge

H. Credner: Das sächsische Granulitgebirge. Leipzig 1884 m. Karte.
—: Die Genesis d. sächsischen Granulitgebirges. Centralbl. f. Min. usw. 1907. 513.
F. Hänsch — A. Pelz: Das Zwickau-Chemnitzer Kohlengebiet. Meißen 1908.
H. Biedenkopf: D. Ackerbau im Chemnitzer Industriebezirk. Diss. Gießen 1900.
Joh. R. Kretzschmar: Z. Entstehung d. sächsischen Städte. Diss. Leipzig 1904.
Mitteilungen d. Altertumsvereins f. Zwickau u. Umgegend. Zwickau.
Mitteilungen d. Vereins f. Chemnitzer Geschichte. Chemnitz.

Elbsandsteingebirge

A. Hettner: Gebirgsbau und Oberflächengestaltung d. Sächs. Schweiz. Forsch. z. d. L. u. Volkskde II. 4. 1887.
—: Die Felsbildungen d. Sächs. Schweiz. Geogr. Zeitschr. 9. 1903. 608.
H. von Staff — H. Rasmus: Zur Morphogenie d. sächs. Schweiz. Geol. Rundschau II. 1911. 373.
H. von Staff: D. Geomorphogenie u. Tektonik d. Gebietes d. Lausitzer Überschiebung. Geol. u. paläontol. Abh. N. F. XIII. 2. Jena 1914.
Joh. Stübler: Anthropogeogr. Studien in d. sächs. Schweiz. Diss. Leipzig 1903. — Mitt. Ver. f. Erdk. Leipzig 1902. 61.

Böhmisches Mittelgebirge

J. Hibsch: Exkursionsbericht. Zeitschr. D. geol. Ges. 61. 1909. Monatsber. 98.
Geologische Karten von J. Hibsch in Tschermaks Mineral. Petrogr. Mitteilungen s. 1896. 1 : 25000.

Elbtal

Wissenschaftl. Führer d. Dresden, her. von Fr. Schäfer. Dresden, v. Zahn u. Jaensch 1907.
O. Richter: Geschichte d. Stadt Dresden. D. 1900.
Joh. R. Kretzschmar: Z. Entstehung d. sächs. Städte. Diss. Leipzig 1904.
A. Schumann: Die Lage von Dresden. Mitt. Ver. f. Erdk. Dresden 1913. 783.
R. Beck: Geol. Wegweiser d. d. Elbtalgebiet zw. Meißen und Tetschen. Berlin 1897.
C. Gebauer: Die Dresdner Heide. Zeitschr. f. Gewässerkde VI. 1904. 193. — Diss. Leipzig.
E. Schöne: D. Elbtallandschaft unterh. Pirna. Meißen 1905.
C. Dame: D. Entwickl. d. ländl. Wirtschaftslebens in d. Dresden-Meißner Elbtalgegend v. d. Sorbenzeit b. z. Beginn d. 19. Jahrh. Diss. Leipzig 1911.
Mitteilungen d. Vereins f. Geschichte d. Stadt Meißen. Meißen.
Mitteilungen d. Vereins f. Geschichte Dresdens. Dresden.

Sächsische Bucht

R. Bohn: D. Siedelungen in d. Leipz. Tieflandsbucht n. Lage und Gestalt. Mitt. Ver. f. Erdk. Leipzig 1901. 89.
Joh. R. Kretzschmar: Z. Entstehung d. sächsischen Städte. Diss. Leipzig 1904.
F. G. Heller: Die Handelswege Innerdeutschlands im 16., 17. und 18. Jahrh. u. ihre Beziehungen zu Leipzig. Diss. Leipzig 1884.
K. Hassert: Die geogr. Lage und Entwickelung Leipzigs. Mitt. Ver. f. Erdk. L. 1898. 19.

H. Rudolphi: D. Stadtbild Leipzigs geographisch betrachtet. Mitt. d. Ver. d. Geogr. a. d. Universität Leipzig I. 1911. 14.

G. Wustmann: Geschichte d. Stadt Leipzig. I. Leipzig 1905.

Schriften d. Vereins f. d. Geschichte Leipzigs. Leipzig.

Joh. Schrader: Die wirtschaftl. u. soziale Bedeutung d. Braunkohlenbergbaus im Oberbergamtsbezirke Halle. Diss. Halle 1911.

W. Ule: Heimatkunde d. Saalekreises. Halle 1906/07.

A. Koch: Das Klima von Halle, vom Saale- und Mansfelder Seekreise. Diss. Halle 1907.

W. Ule: Die Stadt Halle. A. allen Weltteilen 25. 1894. 199.

L. Siegert — W. Weißermel: Das Diluvium zwischen Halle und Weißenfels. Abh. Kgl. Preuß. Geol. L. A. N. F. 60. 1910.

W. Zahn: Mittelalterliche Topographie d. Stadt Aken. Gesch. Bl. f. Stadt u. Land Magdeburg. 36. 1901. 201.

Oberlausitz

E. F. Glocker: Geogn. Beschreib. d. preuß. Oberlausitz usw. Abh. Naturforsch. Ges. zu Görlitz. 8. 1857. 2 Bde.

G. Priemel: Die Braunkohlenformation d. Hügellandes d. preuß. Oberlausitz. Diss. Berlin 1907.

Chr. März: D. Diluvium d. sächsischen Oberlausitz. Progr. Ref. Realgymn. Dresd. Neust. 1909.

K. Pintsch: Die geologischen Verhältnisse d. Oberlausitz zw. Görlitz, Weißenberg und Niesky. Zeitschr. D. geol. Ges. 61. 1909. 35.

O. Beyer u. a.: Die Oberlausitz. Meißen 1906.

B. Liebscher: D. Oberlausitzer Tiefland. Diss. Leipzig 1904.

H. Popig: D. Stellung d. Südostlausitz im Gebirgsbau Deutschlands. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XV. 2. 1903. — Diss. Leipzig 1903.

G. Taute: Die Naturbedingungen in ihrer Bedeutung f. d. Verkehr d. Oberlausitz. Diss. Leipzig 1896. — Mitt. Ver. f. Erdk. Leipzig 1895. 15.

F. Monschler: Gutsherrlich-bäuerliche Verhältnisse in d. Oberl. Görlitz Oberl. Ges. d. Wiss. 1906.

Die Sudeten

G. Berg: Beitr. z. Geologie von Niederschlesien m. bes. Berücksichtigung d. Erzlagerstätten. Abh. Kgl. Preuß. Geol. L. A. N. F. 74. 1913 (Karten, Profile!).

F. Frech: Über d. Bau d. schlesischen Gebirge. Geogr. Zeitschr. 1901. 553.

E. Rimann: D. geologische Bau d. Iser-Gebirges u. s. nördl. Vorlandes. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. XXXI. 1. 1910. 482.

G. Muschner — Niedenfuehr: Das Riesengebirge. Berlin 1904.

G. Gürich: Geol. Führer in d. Riesengebirge. Berlin 1900.

H. von Staff: Z. Entwicklung d. Flußsystems d. Zackens b. Schreiberhau im Riesengebirge. N. Jahrb. f. Min. usw. Beil. Bd. XXXI. 1911. 158.

Jos. Partsch: D. Vergletscherung d. Riesengebirges z. Eiszeit. Forsch. z. d. L. u. Volkskde VIII. 2. 1894 (vgl. dazu G. Berg in Zeitschr. D. geol. Ges. 67. 1915. Mon.-Ber. 63; O. Nafe: Schulprogr. Hirschberg 1915).

O. Nafe: Bau u. Bild d. Landeshuter Kammes. Festschr. z. 200jähr. Bestehen d. Gymn. z. Hirschberg 1912.

R. Rolle: Die Lage d. Riesengebirges m. bes. Betonung d. klimatischen u. pflanzengeogr. Verhältnisse. Diss. Leipzig 1901.

Der Wanderer im Riesengebirge. Hirschberg.

G. Berg: Z. Geologie d. Braunauer Landes. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. 29. 1. 1908. 23.

H. Friedrich: Das Waldenburger Bergland. Diss. Breslau 1894.

F. Ebeling: D. Geologie d. Waldenburger Steinkohlenmulde. Diss. Breslau 1907.

K. Flegel: Heuscheuer und Adersbach-Weckelsdorf. Diss. Breslau 1905.

A. Leppla: Geol. Hydr. Beschr. d. Niederschlagsgebietes d. Glatzer Neiße. Abb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. N. F. 32. 1900. 2 Bde.

G. H. Hornig: D. Oberflächenformen d. nördl. Eulengebirges. Diss. Erlangen 1913. — Mitt. Geogr. Ges. München 1913.

E. Jeremias: Das obere Neißegebiet. Diss. Leipzig 1900.

R. Fox: Die Pässe der Sudeten. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XIII. 1. 1900. — Diss. Breslau 1900.

Sudeten-Vorland

R. Michael: D. Geologie d. oberschlesischen Steinkohlenbezirkes. Abh. Kgl. Preuß. Geol. L. A. N. F. 71. 1913.

F. Frech: Geol. Führer d. Oberschlesien und in die Breslauer Gegend. Zeitschr. D. geol. Ges. 56. 1904. Mon.-Ber. 227.

P. Knötel: Kattowitz 1865—1915. Katt. Gebr. Böhm 1915.

K. Fedde: Beitr. z. Siedlungskde im ehemaligen Fürstentum Brieg. Diss. Breslau 1908.

W. Scheibe: D. baugeschichtliche Entwicklung von Kamenz. Diss. Techn. Hochsch. Dresden 1904.

M. Groll: Die Verteilung d. Bevölkerung in d. Provinz Schlesien. Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin 1909. 379.

E. Traeger: D. Volksdichtigkeit Niederschlesiens. Diss. Kiel 1888.

O. Tietze: Die geol. Verhältnisse d. Umgebung von Breslau. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. 31. 1910. 258.

Breslau; Lage, Natur und Entwicklung. Festgabe z. XIII. Deutsch. Geogr. Tag. Breslau 1900.

A. Püschel: Das Anwachsen d. d. Städte usw. Berlin 1910. 45 Breslau m. Tafel.

3. Südwestdeutschland

Urmaterial (staatlich geordnet)

a) Elsaß-Lothringen

Geologische Spezialkarte von Els.-Lothr. 1:25000 m. Erl. Berlin.

Abhandl. z. Geol. Spez.-Karte von Els.-Lothr. s. 1875.

Mitteilungen d. Geol. L. A. von Els.-Lothr.

Statistische Mitteil. über Els.-Lothr., her. vom Statistischen Bureau. Straßburg.

Das Reichsland Els.-Lothr. Landes- und Ortsbeschr. Her. v. Statist. Bureau d. Min. 3 Bde Straßb. 1899—1902.

Kunst und Altertum in Els.-Lothr., bearb. von F. X. Kraus. 4 Bde Straßb. 1876—92. 1. Unter-Elsaß. 2. Ober-Elsaß. 3. Lothringen. 4. Nachträge.

Jos. M. B. Clauß: Historisch-topographisches Wörterbuch d. Elsaß. Zabern s. 1896.

b) Großherzogtum Hessen

Geologische Spezialkarte des Großherzogt. H. m. Erl. 1 : 25000. Darmstadt s. 1886

Abhandl. d. Großherz. Hess. geol. L. A. Darmstadt s. 1884.

Jahresbericht d. Ver. f. Erdk. und d. Geol. Landesanstalt. Darmstadt.

Landwirtschaftl. Gemeindelexikon f. d. Großherzogt. H., her. v. d. großh. Zentralst. f. Landesstat. Darmst. 1909.

Mitteilungen d. großherzogl. Zentralst. f. Landesstatistik 1909. Nr. 879 (Bodenbenutzung).

Archiv f. hessische Geschichte u. Altertumskde. Darmstadt.

c) Großherzogtum Baden

Geologische Spezialkarte d. Großherzogt. B. m. Erl. 1 : 25000. Heidelberg.

Mitteilungen d. Großh. bad. Geol. Landesanstalt s. 1890.

H. Eck: Verz. d. mineral., geogn., urgesch. usw. Literatur von Baden, Württ. u. Hohenzollern. Mitt. Großh. bad. Geol. L. A. I. 1890. 1. Erg.-Bd. 1893. 2. Erg.-Bd. 1898.

Badische Bibl. II. Litteratur z. Landes- u. Volkskde d. Großherzogt. B. Bearb. von O. Kienitz u. K. Wagner. Karlsruhe 1901 (Nachtr. in d. Katalogen d. Landesbibliothek Karlsruhe).

A. Krieger: Topographisches Wörterb. d. Großherzogtums B., her. v. d. bad. hist. Komm. 2. Aufl. Heidelberg s. 1903.

O. Heilig: D. Ortsnamen d. Großherzogt. B. Karlsruhe 1906.

Die Kunstdenkmäler d. Großherzogt. B. Leipzig 1887 f. (Einteilung in Bände n. Kreisen).

d) Königreich Württemberg

Geognostische Spezialkarte von W. 55 Bl. 1 : 50000. 1865—93.

Neue Geologische Spezialkarte von W. 1 : 25000; s. 1903.

Oberamtsbeschreibungen 1824—1886. S. 1893 2. Aufl.

Das Königreich W. Eine Beschr., her. v. d. K. Statist. Landesamt 2. Aufl. I. Neckarkreis 1904. II. Schwarzwaldkreis 1905. III. Jagstkreis 1906.

Übersicht über d. Litteratur d. W. u. H. Landeskde. Her. v. d. W. Verein f. Handelsgeographie. Stuttgart 1888 (weitere Literaturber. in d. Württ. Jahrb. f. Stat. u. Landeskde).

Ew. Schütze: Verz. d. mineralogischen, geologischen usw. Literatur von Württemberg usw. Beil. z. d. Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturkde. in W. 58. 1902. 59. 1903. 60. 1904. 62. 1906. 64. 1908 Stuttgart.

Statistik in den Württemb. Jahrbüchern f. Statistik u. Landeskde. Stuttgart, jährlich; m. Ergänzungsb.

E. Paulus: Die Kunst- und Altertumsdenkmale im Königr. W. Stuttgart 1889 f. (Th. Zingeler — W. Laur: Hohenzollern. 1896).

Bearbeitungen usw. innerhalb staatl. Grenzen

Großherzogtum Baden

Beiträge z. badischen Landeskunde. Festprogr. S. Kgl. Hoheit Großherz. Friedr. usw. dargebracht v. d. Albrecht Ludwigs-Univers. Freiburg Fr. 1896.

Ch. Schultheiß: Die Temperaturverhältnisse von Baden. Verh. nat. Ver. Karlsruhe 21. 1909. 1.

L. Neumann: Die Volksdichte im Großherzogt. B. Forsch. z. d. L. u. Volkskunde VII. 1. 1892.

—: Die Volksdichte im Großherzogt. B. n. d. Höhenlage d. Wohnorte dargestellt. Beitr. z. Stat. d. Großherzogt. B. 5 N. F. (51) 1893.

H. E. Meyer: Badische Volkskunde. Straßburg 1900.

Königreich Württemberg

A. Schliz: Urgeschichte Württembergs. Stuttgart 1909.

Jos. Herold: Die Verbreitung d. Weinbaus in Württ. Diss. Tübingen 1907. Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturkde in W. 63. 1907. 279.

R. Gradmann: Das ländliche Siedlungswesen d. Kgr. W. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XXI. 1. 1913 (vgl. ders. in Pet. Mitt. 56. I. 1910. 183).

R. Gradmann: Das städtische Siedlungswesen d. Kgr. W. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XXI. 2. 1914.

E. Gradmann u. a.: Kunstwanderungen in Württ. und Hohenz. Stuttgart 1914.

Jahreshefte d. Vereins f. vaterländische Naturkde in Württemberg. Stuttgart.

Mitteilungen d. Geol. Abteilung d. Kgl. Württ. Statistischen Landesamts. Stuttgart.

Elsaß-Lothringen

E. W. Benecke — H. Rosenbusch: Chronolog. Überblick d. min. u. geol. Litteratur üb. d. Reichsl. Els.-Lothr. Abh. z. geol. Spez. K. von E. L. 1. 1 1875 — Erg.-Bd. zu Bd. I. Straßb. 1887 (Nachtr. in Mitt. d. Komm. f. d. geol. L. Unters. I. 1888.

L. van Werveke: Begleitworte z. Höhenschichtenkarte von Els.-Lothr. u. d. angrenzenden Gebieten 1 : 200000. Her. v. d. Direkt. d. geol. L. Unters. v. E. L. Straßb. 1906.

C. Winkler: Versuch z. Aufstellung einer archäologischen Karte des E. Colmar-Straßb. 1896. 1 : 200000.

Beiträge z. Landes- und Volksk. von Els.-Lothr. Straßburg.

Mitteil. d. Philomathischen Gesellschaft in Els.-Lothr. Straßb.

Großherzogtum Hessen

C. Chelius: Chronologische Übers. d. geol. u. mineral. Litteratur über d. Großherzogt. H. Abh. d. hess. geol. L. A. I. 1. 1884.

F. Markert: Die neuere Literatur z. Landeskde d. Großherzogtums Hessen. Geogr Mitt. a. Hessen 5. 1909. 118.

G. Greim: Landeskde d. Großherzogt. Hessen usw. Leipzig 1908. Slg. Göschen.

—: Beitr. z. Anthropogeographie d. Großherzogt. H. Forsch. z. d. L. u. Volkskunde XX. 1. 1912.

Kunstdenkmäler im Großherzogt. Hessen. Darmstadt 1885 f.

Ed. Anthes: Beitr. z. Geschichte d. Besiedlung zw. Rhein, Main und Neckar. Arch. f. hess. Gesch. Darmstadt 1902/04. 2. 277.

Gesamtgebiet

Erläuterungen z. d. 9. Aufl. d. Geologischen Übersichtskarte von Württemberg u. Baden usw., bearb. von C. Regelmann. Stuttgart 1913.

F. Lengacker: Unters. über d. Schneeverhältnisse Süddeutschlands usw. Halle 1909.

E. Alt: Frostgrenzen und Frosthäufigkeit in Süddeutschland. Mitt. Geogr. Ges. München VII. 3. 1912. 422 (m. Karten).

J. Wartmann: Das Klima d. Rheinebene, der Baar u. d. hohen Schwarzwaldes. Diss. Freiburg 1900.

H. Sprecher von Bernegg: Die Verteilung d. bodenständigen Bevölkerung im Rheinischen Deutschland 1820. Diss. Göttingen 1887.

K. Henkelmann: Das Bauernhaus d. Odenwaldes u. d. südwestl. Deutschlands. Darmstadt 1908 (5,50 M.).

A. von Hoffmann: Historischer Reisebegleiter f. Deutschland. I. Großherzogt. Baden und Hessen. II. Die bayerische Pfalz u. d. Reichsland. III. Königr. Württemberg. Stuttgart 1906.

Alemannia. Zeitschr. f. alem. u. fränk. Geschichte usw. Freiburg i. B.

Berichte üb. d. Versamml. d. oberrhein. geol. Vereins. Stuttgart.

Zeitschrift f. d. Geschichte des Oberrheins. Karlsruhe.

Der Pfälzerwald

D. Häberle: Pfälz. Bibliographie; s. 1908, in d. Mitt. d. Pollichia. Dürkh. u. Heidelberg.

A. Leppla: Über d. Bau d. pfälzischen Nordvogesen u. d. triadischen Westrich. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. L. A. f. 1892. (XIII. 2.) 23.

Z. Aufbau vgl. H. Thürich Ber. über d. Vers. d. oberrhein. geol. Vereins 27. Vers. 1894.

O. M. Reis: Die westpfälzische Moorniederung. Geogn. Jahresh. XII. 1899.

A. Attensperger: Studien z. Morphologie d. Vorderpfalz. Diss. München 1908.

D. Häberle: D. natürlichen Landschaften d. Rheinpfalz. Kaiserslautern 1913.

D. Häberle: D. Pfälzer Wald. D. Rheinlde 3. 1913.

D. Häberle: Eine geologische Studienreise d. d. Südpfalz. Der Pfälzerwald 15. 1914. 1.

E. Schumacher: Über Thal- und Terrassenbildung im Bitscher Kessel. Mitt. Philomath. Ges. in Els. Lothr. 1895. 5.

Mitteilungen d. historischen Vereins d. Pfalz. Speyer.

Das lothringische Stufenland

Lothringen u. s. Hauptstadt. Metz 1913.

Geol. Übersichtskarte d. westl. Deutsch-Lothringen m. Erl. bearb. von E. Schumacher, G. Steinmann, L. van Werveke. Straßburg 1887. (Profile!).

Geol. Übersichtskarte von Elsaß-Lothringen 1 : 200000. Bl. Saarbrücken m. Erl. von L. van Werveke Straßb. 1906.

H. Gerdolle: Die Wälder Deutsch-Lothringens. D. Geogr. Bl. 18. 1895. 19. Karte.

Das Moselland u. d. westdeutsche Eisenindustrie. Vortr. her. v. d. Ver. f. staatswiss. Fortbild. in Berlin. 2 Bde 1910.

H. Witte: D. deutsche Sprachgebiet Lothringens. Diss. Straßburg 1890. s. auch Forsch. z. d. L. u. Volkskde VIII. 6. 1894.

Coster: Geschichte d. Stadt und Festung Metz. Trier 1871.

I. H. Albers: Geschichte der Stadt Metz. Metz 1902.

G. Wolfram: D. räumliche Ausdehnung von Metz zu römischer und frühmittelalterlicher Zeit. Jahrb. d. Ges. f. lothr. Gesch. u. Altertumskde Metz. 9. 1897. 124.

Jahrbuch d. Gesellschaft f. lothringische Geschichte u. Altertumskde. Metz.

Die Vogesen

G. Bleicher: Les Vosges, le sol et les habitants. Paris 1890.

C. Mündel: Die Vogesen. Reisehandbuch. 12. Aufl. 1911. Straßburg.

L. van Werveke: Überblick üb. d. geolog. Bau d. Umgegend von Rappoltsweiler. Mitt. Philomath. Ges. in Els. Lothr. 5. 1897.

W. Bruhns: Über Granit u. Gneis in den Vogesen. Mitt. Philomath. Ges. 1899.

L. van Werveke: Z. Geologie d. mittl. Vogesen u. d. Umgebung von Kaysersberg. Mitt. Philomath. Ges. 13. 1905.

H. Klähn: Orograph.-geolog. und tekton. Überbl. d. Gegend zw. Rimbach- und Lebertal. Festschr. 19. D. Geogr. Tag. Straßb. 1914. — Mitt. Ges. f. Erdk. Straßburg f. 1913. 4. Heft.

H. Hergesell — R. Langenbeck — E. Rudolph: Die Seen d. Südvogesen. Geogr. Abh. a. d. Reichsl. Els. Lothr. 1. 1892.

A. Delebecque: Le système glaciaire des Vosges françaises. Bull. Serv. Carte géol. Fr. 79. 1901.

E. Schumacher: Übersichtsk. d. wichtigeren Glazialbildungen d. südl. u. mittl. Vogesen. 1 : 200000. Mitt. Geol. L. A. von Els. Lothr. VI. 1909. Tafel VI.

L. Meyer: Les Vosges méridionales à l'époque glaciaire. Bull. Soc. hist. nat. de Colmar. 1911—1914.

E. Krause: Die Baumgrenze in d. Vogesen. Mitt. Philomath. Ges. in Els. Lothr. III. 1. 1895.

P. Boyé: Les Hautes-Chaumes des Vosges. Paris, Berger-Levrault. 1903.

E. Ißler: Führer d. d. Flora d. Zentralvogesen. Leipzig 1909.

H. Witte: Zur Geschichte des Deuschtums im Elsaß u. im Vogesengebiet. Forsch. z. d. L. u. Volkskde X. 4. 1897.

K. Neukirch: Studien über die Darstellbarkeit d. Volksd. mit bes. Rücksichtnahme a. d. els. Wasgau. Diss. Freiburg 1897.

I. B. Masson: Die Siedelungen des Breuschtals. Diss. Freiburg 1911.

Der Schwarzwald

L. Neumann: Der Schwarzwald. Land u. Leute 13. 2. Aufl. 1911.

E. Scheu: Der Schwarzwald. Deutsche Landschaftstypen I. Leipzig 1913.

G. Braun: Der Schwarzwald. Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin. 1914. 199.

B. Brandt: Studien z. Talgeschichte d. Großen Wiese im Schwarzwald. Diss. Freiburg 1914. — Abh. z. bad. Landeskde 3. 1914.

A. Huber: Beitr. z. Kenntnis d. Glazialerscheinungen im südöstlichen Schwarzwald. Diss. Freiburg 1905. — N. Jahrb. f. Min. usw. Beil. Bd. XXI. 397.

I. Walther: Die Siedlungen d. Dreisam- und Elzgebietes im Schwarzw. Diss. Freiburg 1909.

L. Neumann: Die Veränderungen d. Volksdichte im südl. Schwarzw. 1852—1895. Universit. Festprogr. z. 70. Geburtst. S. Kgl. Hoh. d. Großh. Freib. 1896. 149.

Chr. Regelmann: Gebilde der Eiszeit in Südwestdeutschl. Württ. Jahrb. f. Nat. u. Landeskde 1903. 50.

H. Schmitthenner: Die Oberflächengestaltung d. nördl. Schwarzwaldes. Diss. Heidelberg 1913. — Abh. z. bad. Landeskde 2.

C. Regelmann: Über Vergletscherungen und Bergformen im nördl. Schwarzwald. Württ. Jahrb. f. Nat. usw. 1895. I. 183.

H. von Eck: Geogn. Beschreibung d. Gegend von Baden-Baden usw. Abh. Kgl. Preuß Geol. L. A. N. F. 6. 1892 (vgl. H. Eisele in Z. deutsch. geol. Ges. 59. 1907. 131).

Jul. Hartmann: Über d. Besiedl. d. württemb. Schwarzwalds usw. Württemb. Jahrb. f. Nat. u. Landeskde 1893.

B. Koßmann: Das Bauernhaus im badischen Schwarzwald. Zeitschr. f. Bauwesen. 44. 1894. 35.

W. Jensen: Durch den Schwarzwald. 2. Aufl. Leipzig 1903.

O. Feucht: Der nördliche Schwarzwald. Karsten-Schenk: Vegetationsbilder VII. 3. Jena 1909.

E. Gothein: Wirtschaftsgeschichte d. Schwarzwaldes. I. Städte- und Gewerbegeschichte. Straßburg 1891.

Der Kraichgau

Ph. Muckle: Morphologie d. Kraichgaues. Diss. Heidelberg 1908.

F. Metz: Der Kraichgau. Diss. Heidelberg 1914. — Abh. z. bad. Landeskde 4.

E. Gothein: Pforzheims Vergangenheit. Schmollers Forsch. IX. 1889.

Der Odenwald

G. Volk: Der Odenwald. Stuttgart 1900.

C. Chelius: Geologischer Führer d. d. Odenwald. 4. Aufl. Gießen o. J.

G. Klemm: Führer bei geolog. Exkursionen im Odenwald. Berlin 1910.

Geol. Übersichtskarte d. Odenwaldes her. v. d. hessischen geol. L. A. 1 : 100000. 1911.

F. Jaeger: Über Oberflächengestaltung im Odenwald. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XV. 3. 1904.

F. Hauck: Morphologie des kristallinen Odenwaldes. Diss. Heidelberg 1909. — Verh. Naturhist. Med. Ver. z. Heidelberg 1909. 233.

A. Strigel: Geologische Untersuchung d. permischen Abtragungsfläche im Odenwald usw. Diss. Heidelberg 1913. — Verh. Naturhist. Med. Verein Heidelberg N. F. XII. 1912.

K. Henkelmann: Das Odenwälder Bauernhaus. Progamm. Bensheim 1906.

A. Jungk: Lage und Gestalt d. Ortschaften im Odenwald. Diss. Gießen 1910. — Geogr. Mitt. a. Hessen VI. 1911. 1.

K. Pfaff: Heidelberg und Umgebung. 3. Aufl. Heidelb. 1910.

Der Spessart

H. Bücking: Der nordwestliche Spessart. Abh. Kgl. Preuß. Geol. L. A. N. F. 12. 1892.

A. Wilz: Oberflächengestaltung im Spessart. Frankf. 1911.

H. Wolff: Der Spessart. Sein Wirtschaftsleben. Aschaffenburg, C. Krebs 1905.

Die mittelrheinische Senke

Übersicht:

R. Lepsius: Die oberrheinische Tiefebene u. ihre Randgebirge. Forsch. z. d. L. u. Volkskde I. 2. 1885.

E. Schumacher: Die Bildung und d. Aufbau d. oberrheinischen Tieflandes. Mitt. d. Komm. f. d. geol. L. Aufn. v. Els.-Lothr. II. 1890. 184.

P. Keßler: D. tertiären Küstenkonglomerate in d. Mittelrhein. Tiefebene usw. Diss. Straßburg 1909. — Mitt. Geol. L. A. v. Els.-Lothr. VII.

W. Wagner: Vergleich d. jüngeren Tertiärablagerungen d. Kalisalzgebietes im Oberelsaß mit denen d. Mainzer Beckens. Mitt. Geol. L. A. v. Els.-Lothr. VIII. 1913.

C. Mordziol: Über d. Parallelisierung d. Braunkohlenformation im Rheinischen Schiefergebirge m. d. Tertiär d. Mainzer Beckens usw. Verh. naturhist. Ver. d. preuß. Rheinlde usw. 66. 1909. 165.

O. Rubel: Die Niederschlagsverh. im Ober-Elsaß. Geogr. Abh. a. d. Reichsl. 2. 1895. 267. — Diss. Straßb. 1894.

A. Knörzer: Über die Temperaturverhältnisse d. oberrhein. Tiefebene. Geogr. Zeitschr. 14. 1908. 372.

A. Schulz: Entwicklungsgeschichte d. gegenwärtigen phanerogamen Flora usw. d. Oberrhein. Tiefebene. Forsch. z. d. L. u. Volkskde. 1904.

F. W. Schnelting: Die geogr. Bedingungen d. wichtigeren oberrhein. Städte usw. Diss. Bonn 1909.

Einzelne Landschaften und Städte:

G. Braun: Z. Morphologie d. Umgebung von Basel. Verh. Naturforsch. Ges. Basel 25. 1914. — Verh. 19. D. Geogr. Tag Straßburg 1914 (m. Literaturangaben für Sundgau, Dinkelberg, Tafeljura, Kalisalzgebiet).

R. Hotz: Basels Lage und ihr Einfluß auf d. Entwicklung u. d. Geschichte der Stadt. Wiss. Beil. z. Ber. über d. Gymnasium 1893/94.

E. Zollinger: Artikel „Basel" in Geograph. Lexikon d. Schweiz. 1909.

G. Steinmann — F. Graeff: Geologischer Führer d. d. Umgeb. von Freiburg. Fr. 1890.

F. Graeff: Z. Geologie d. Kaiserstuhlgebirges. Mitt. bad. Geol. L. A. II. 1892. 405.

Freiburg i. B. Die Stadt u. ihre Bauten, her. v. bad. Architekt. u. Ing. Verein 1898.

A. Poinsignon: Geschichtliche Ortsbeschreibung d. Stadt Freiburg i. B., her. v. d. städt. Archivkommission. 2 Bde Freib. 1891. 1903.

J. E. Gerock: Abriß d. Topographie von Breisach usw. Mitt. Philomath. Ges. Straßb. 15. 1908. 519.

E. Schumacher: Erl. z. geologischen Karte d. Umgegend von Straßburg. 1883. Karte 1 : 25 000.

Straßburg und seine Bauten. Her. v. Architekt. u. Ingen. Verein Straßb. 1894.

F. von Apell: Geschichte d. Befestigung von Straßb. Straßb. 1902.

E. von Borries: Geschichte d. Stadt Straßburg. Straßb. 1909.

G. Braun: Entwicklungsgeschichtlich-physiognomische Planskizze von Straßb. Pet. Mitt. 60. 1914. 7. 1 : 15 000.

Geol. Spez. Karte von Baden 1:25000. Bl. 50 und 51 (Karlsr. u. Daxlanden) m. Erl. von H. Thürach. 1912.
K. Ehrenberg: Baugeschichte von Karlsruhe 1715—1870. Karlsr. 1909.
Karlsruhe 1911. Festschr. z. 83. Vers. D. Naturforsch. u. Ärzte. Karlsr. 1911.

F. Watter: Mannheim in Vergangenh. und Gegenwart. 3 Bde. Mannh. 1907.
Führer d. d. Industrie- und Hafenanlagen von Mannheim usw. Her. v. d. „Rhein“-Verlagsges. in Duisburg 1909.
K. Baumann: Karte z. Urgeschichte von Mannh. u. Umgegend. Mannh. Geschichtsbl. 8. 1907. 175.
Forschungen z. Geschichte Mannheims u. d. Pfalz; her. vom Mannheimer Altertumsverein. Ludwigshafen.
Mannheimer Geschichtsblätter. Mannheim.

W. Bucher: Beitr. z. geolog. u. paläontol. Kenntnis d. jüngeren Tertiärs d. Rheinpfalz. Geogn. Jahresh. 26. 1913.
A. Mangold: Die alten Neckarbetten in d. Rheinebene. Abh. hess. Geol. L. A. 1892. II. 57.
Geogn. Karte von Bayern 1:100000. Bl. XVIII. Speyer m. Erl. Kassel 1897.
Zeuß: Die freie Reichsstadt Speyer. 1843.
C. Weiß: Geschichte der Stadt Speyer. Festschrift. Sp. 1876.
I. Jaeger: Speier am Rhein. Globus 84. 1903. 37.
D. Häberle: Ortskundl. Literatur d. Stadt Speyer. Mitt. d. Polichia. Dürkh. 1910.
Die Hafen- und Uferbauten zu Worms 1890—93. Worms 1893.
Weckerling: A. d. Geschichte d. Stadt Worms. Korr. Bl. d. Gesamtver. 1910. 26.

R. Lepsius: Das Mainzer Becken. Darmstadt 1884. Karte 1:100000.
K. Fischer — W. Wenz: Exkurs. u. Rheinhessen. Jahresber. u. Mitt. Oberrhein. geol. Ver. N. F. III. 1913. 31.
R. Schenk: Z. Oberflächengestaltung u. Siedelungskde d. hessischen Riedes. Diss. Marburg 1914.
G. J. Höler: Das goldene Mainz u. s. Geschichte usw. I. Mainz 1910.
K. Schumacher: Das römische Mainz. Mainz. Zeitschr. I. 1906. 19.
Stimming: D. Stadt Mainz in karolingischer Zeit. Westd. Zeitschr. 31. 1912. 133.
F. Kinkelin: Die Tertiär- und Diluvial-Bildungen d. Untermaintales, der Wetterau usw. Abh. z. geol. Spez. K. von Preußen IX. 4. 1892.
G. Klemm: D. Gliederung d. Schwemmlandes am unteren Main. Notizbl. d. Ver. f. Erdk. usw. (4) 13. 1892 Darmstadt. 25.
Jahresber. u. Mitt. Oberrhein. geol. Verein N. F. 3. 1913. 46 Versamml. in Frankfurt a. M.
Frankfurt a. M. und seine Bauten, her. v. Architekt.- u. Ing.-Verein 1886.
A. Horne: Geschichte von Frankfurt. 4. Aufl. F. 1903.
J. Ziegler — M. König: Das Klima von Fr. a. M. Fr., C. Naumann 1896.
G. Wolff: Die südliche Wetterau in vor- und frühgeschichtl. Zeit. Frankf. 1913.
—: Frankf. a. M. und s. Umgebung in vor- und frühgeschichtl. Zeit. Hendschels Luginsl. 41. Frankf. 1913.
E. J. Zimmermann: Hanau. Stadt und Land. Hanau 1903.
Alt-Frankfurt. Vierteljahrsschrift. Frankfurt.
Archiv f. Frankfurts Geschichte und Kunst. F.

Zone der Gäu's

F. Schalch: Übersicht d. Schichtprofils der mesozoischen Formationen d. Baar u. d. Randen in Ber. üb. d. Vers. d. oberrhein. geol. Ver. 33. Vers. zu Donaueschingen 1900. Stuttg. 1900.

A. Penck: Talgeschichte d. obersten Donau. Schrift. d. Ver. f. Gesch. d. Bodensees usw. 28. 1899.

A. Göhringer: Talgeschichte d. oberen Donau usw. Diss. Freiburg 1909.

S. Riezler: Geschichte von Donaueschingen. Schrift. d. Ver. f. Gesch. u. Naturgesch. d. Baar usw. in Donauesch. II. 1872. 1.

A. Göhringer: Die geol. Geschichte d. Umgebung von D. Schrift. d. Ver. f. Gesch. u. Naturgesch. d. Baar usw. in D. XIII. 1911. 67.

J. Stoller: D. alten Flußschotter im oberen Neckargebiete. N. Jahrb. f. Min. usw. 1902. 60. — Diss. Tübingen 1901.

W. Kranz: Geologischer Führer f. Nagold. Nagold 1903.

M. Schmidt: . . . Diluvium d. Nagoldtales. Ber. 42. Vers. oberrhein. geol. Ver. z. Heidelberg 1909. 91.

M. Bräuhäuser — A. Sauer: Geol. Überblick über d. obere, bes. d. württ. Kinziggebiet. Jahresber. u. Mitt. Oberrh. geol. Ver. N. F. I. S. 3. 1911.

H. Steffen: Unterfranken und Aschaffenburg. Diss. Halle 1886.

A. Grubert: Die Siedelungen am Maindreieck. Diss. Würzburg 1909. — Vollst. in Forsch. z. d. L. u. Volkskde XVIII.

G. Ohlhaut: D. Landschaftsbild um Würzburg im 16. und 17. Jahrh. Diss. Würzburg 1906.

J. Beckenkamp: Über d. geol. Verhältnisse der Stadt u. d. nächst. Umgebung von Würzburg. Würzburg 1907 (1,20 M.).

K. Ehrenburg: D. geograph. Bedeutung Würzburgs. Globus 65. 381.

Oegg: Entwicklungsgesch. d. Stadt Würzb., her. von A. Schäffler 1880.

Goebl: Würzb. ein kulturhistorisches Städtebild. 7. Aufl. 1908.

Würzburg. Festschr. z. 18. Wandervers. d. d. Ver. f. öffentl. Gesundheitspflege. W. 1892.

A. Heßler: Klimatologie Würzburgs. Diss. Würzburg 1906.

Archiv d. histor. Vereins von Unterfranken usw. Würzburg.

Oberes Neckarbergland

Jak. Stoller: Die alten Flußschotter im oberen Neckargebiete (Strecke Horb-Altenburg). Diss. Tübingen 1901. — N. Jahrb. f. Min. usw. 1902. I.

H. Burkhardtsmaier: D. geol. Gliederung d. Umgegend von Botzingen-Reutlingen. Diss. Tübingen 1909. — Jahresh. Ver. f. vaterl. Naturkde in Württ. 1909.

O. Stutzer: Geologie der Umgebung von Gundelsheim am Neckar. Diss. Tübingen 1904.

M. Bräuhäuser: Beiträge zur Stratigraphie d. Cannstatter Diluviums. Mitt. Geol. Abt. Württ. Stat. L. Amtes 6. 1909.

Stuttgarter Stadt-Pläne von 1640, 1743, 1831. Stuttgart, R. Lutz o. J.

Führer durch Stuttgart z. 78. Vers. Deutsch. Naturforsch. u. Ärzte. 1906.

Mittel-Franken

Jak. Schwender: Der Steigerwald. Diss. Würzburg 1908. — Forsch. z. d. L. u. Volkkde XVII. 1. 1908.

L. Weismantel: Die Haßberge. Verh. Phys. Med. Ges. Würzb. N. F. 43. 1914. 1.

M. Blanckenhorn: D. Diluvium d. Umgegend von Erlangen. Sitz.-Ber. Phys. med. Soz. in Erl. 27. 1895. 6.

A. Geigenberger: Z. Geognosie usw. d. Stadt Erlangen. Diss. Erl. 1895.

F. Hummel: Geol. agronom. Studien im Ber. d. westl. Ufers d. Regnitz b. Erlangen. Diss. Erlangen 1897.

W. Hornung: Die Diluvial- und Alluvialabl. d. Regnitztales nördl. Erlangen. Diss. Erl. 1899.

P. Neumeister: Die Allnvial- und Diluvialablagerungen d. Regnitztales südl. Erlangen. Diss. Erlangen 1905.

F. X. Wimmer: Über d. Zusammenhang d. Besiedlungsverh. Oberfrankens m. d. Bodenbeschaffenheit. XVIII. Ber. d. naturforsch. Ges. in Bamberg. 1901 (Karte).

A. Dürrwaechter: Stndien z. Besiedlungsgesch. d. Bamberger Landes. I. Jahrg. 1910 d. hist. Ver. z. Bamberg. 13.

P. Schneider — W. Ament: Bamberg, die fränkische Kaiser- und Bischofstadt. B. 1911.

Nürnberg. Festschrift z. 65. Vers. D. Naturforsch. u. Ärzte. Nürnb. J. L. Schrag. 1893.

E. Mummenhoff: D. Reichsstadt Nürnberg geschichtlicher Entwicklnngsgang. Leipz. 1898.

Mitteilungen und Jahresbericht d. Vereins f. d. Geschichte d. Stadt Nürnberg. Nürnb.

Jahresbericht d. historischen Vereins f. Mittelfranken. Ansbach.

4. Oberdeutschland

Urmaterial

a) Baden s. S. 351.

b) Königreich Württemberg, vgl. S. 351.

Das Königreich W. Eine Beschreibung, her. v. d. K. Statist. Landesamt 1904/07. Band IV Der Donaukreis. Stuttgart, W. Kohlhammer.

c) Königreich Bayern

Geognostische Beschreibung d. Königreichs B. mit Geogn. Karte 1:100000. Abt. I. D. b. Alpengebirge u. s. Vorland 1861 mit Blatt I Lindau, II Sonthofen, III Werdenfels, IV Miesbach, V Berchtesgaden.

Bavaria. Bd. 1. Ober- und Niederb. 1860. 2. Oberpfalz u. Regensb. Schwaben 1862. 3. Oberfranken. Mittelfranken 1865. 4. Unterfranken 1866.

Fr. W. Pfaff: Vers. einer Zusammenstellung d. geologisch-mineralogischen Litteratur vom Königreich Bayern. Geogn. Jahresh. XII. 1899.

S. Riezler: Geschichte Bayerns. 1—7 Gotha 1878 ff.

M. Doeberl: Entwicklungsgeschichte Bayerns. 1 (—1648) 2. Aufl. München 1908.

Bearbeitungen usw. innerhalb politischer Grenzen

Württemberg s S. 352.

Bayern

W. Götz — J. Forster: Geographisch-historisches Handbnch von B. München 1894—98.

F. Franziß: B. zur Römerzeit. Regensburg 1905.

Die Kunstdenkmale d. Königr. B. München s. 1895 (in Bänden n. Regierungsbezirken).

Literaturberichte in den Jahresberichten und Mitteilungen d. Geograph. Ges. München. München.

Geognostische Jahreshefte. München. Oberbergamt.

Gesamtgebiet

A. Penck — E. Brückner: Die Alpen im Eiszeitalter. I. II. Leipzig 1909.

K. Singer: Temperaturmittel f. Süddeutschland. Diss. München 1889.

E. Alt: Frostgrenzen und Frosthäufigkeit in Süddeutschland. Mitt. Geogr. Ges. München VII. 3. 1912. 422 (m. Karten).

A. Knörzer: Die Temperaturverhältnisse d. schwäbisch-bayerischen Hochebene u. d. Alpenvorlandes. Geogr. Zeitschr. 1911. 121.

J. Götz: Die Niederschlagsverhältnisse zw. Bodensee und Donau. Forsch. z. deutsch. L. u. Volkskde XX. 3. 1912.

S. Riezler: Die bayerischen und schwäbischen Ortsnamen auf -ing und -ingen als historische Zeugnisse. Sitz.-Ber. k. bayer. Ak. d. Wiss. Phil. hist. Kl. Jahrg. 1909. 2. Abh.

J. Reindl: Dörfer, Weiler und Einzelhöfe in Südbayern. Mitt. Geogr. Ges. München. I. 4. 1906. 501.

Regional geordnete Bearbeitungen

Schwäbischer Jura

W. M. Davis: The drainage of cuestas. Proc. Geol. Association. 16. 1899.

E. Scheu: Z. Morphologie d. Schwäbisch-Fränkischen Stufenlandschaft. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XVIII. 4. 1909.

K. W. Werner: Hohenstaufen u. Spielburg. Eine geologische Stndie. Diss. Berlin 1907.

E. Fraas: Der geologische Aufbau des Steinheimer Beckens. Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturkde in Württemberg 56. 1900. 47.

—: Die Tertiärbildungen am Albrand in d. Ulmer Gegend. Mitt. Kgl. Naturalienkabinett Stuttgart 76. — Jahresh. Ver. f. vaterl. Naturkde in Württemb. 1911.

W. Branco: Schwabens 125 Vulkan-Embryonen. Jahresh. Ver. f. vaterl. Naturkde in Württ. 1894. 1895.

Th. Engel: Geognostischer Wegweiser d. Württemberg. 3. Aufl. Stuttgart 1908.

I. Schad: Z. Entstehungsgesch. d. oberen Donautales von Tuttlingen bis Scheer. Jahresber. u. Mitt. Oberhein. geol. Ver. N. F. II. 1912. 127.

R. Gradmann: Das Pflanzenleben d. schwäb. Alb. 2. Aufl. 2. Teile Tübingen 1900.

O. Feucht: Die Schwäbische Alb. Vegetationsbild. her. von Karsten u. Schenck. VIII. 3. 1910.

K. Löffler: D. Formen d. Schwäb. Alb u. ihr Einfluß auf d. Besiedl. Diss. Tübingen 1915.

R. Gradmann: D. ländlichen Siedlungsformen Württembergs. Pet. Mitt. 56. I. 1910. 183.

K. Fricker: Die Pässe und Straßen d. schwäbischen Alb. Tübingen 1902. Albverein.

Hegau

F. Schalch: D. Gebiet nördlich vom Rhein (Kanton Schaffhausen usw.) Beitr. z. geol. K. d. Schweiz XIX. 2. Bern 1883.

—: Ber. üb. d. Exkursion n. d. Hegau. S. A. Ber. über d. 31. Vers. d. Oberrhein. geol. Ver. zu Tuttlingen 1898.

Karte von Jul. Weber 1 : 50000 in Mitt. Naturwiss. Ges. in Winterthur. II. 1899.

Die Ries-Senke

Chr. Gruber: Das Ries. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XII. 3. 1899.

Eb. Fraas: D. geologischen Verhältnisse im Ries. Ber. 36. Vers. Oberrhein. geol. Ver. z. Nördlingen. 1903. 8.

W. Kranz: Das Nördlinger Riesproblem. II. Jahresber. u. Mitt. Oberrhein. geol. Ver. N. F. II. 1912. 54.

A. Bechtle: Das Klima des Rieses u. s. Umgebung. Nördlingen, Beck. 1907.

Fränkischer Jura

C. W. von Gümbel: Geogn. Beschreibung d. Fränkischen Alb usw. Cassel 1891. (m. Karte 1 : 500000).

W. Koehne: Geol. Geschichte d. Fränk. Alb. Festschr. 16 D. Geogr. Tag. Nürnberg 1907. 79 (m. Karte 1 : 500000). — Literaturzusammenst. Nürnberg, Koch. 1906.

R. Hermann: Verwitterungsformen d. Dolomites im fränk. Jura. A. d. Natur 1907. 211.

—: D. östl. Randverwerfung d. fränk. Jura. Z. D. geol. Ges. 1908. 1.

Ad. Neischl: Wanderungen im nördl. Frankenjura. 2. Aufl. Bamberg 1908. — Abh. Naturhist. Ges. Nürnb. 17. 1907. 119.

E. Seefeldner: Morphogenetische Studien a. d. Gebiete d. Fränk. Jura. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XXI. 3. 1914.

Jos. Schwertschlager: Altmühltal und Altmühlgeb. Sammelbl. d. hist. Ver. Eichstätt 19. 1905.

W. Götz: Über Solnhofen d. d. Wellheimer Tal. 16. D. Geogr. Tag. Nürnberg 1907. Exkurs. Erläut.

Chr. Gruber: Der Hesselberg am Frankenjura. Forsch. z. d. L. u. Volksde IX. 6. 1896.

R. Krebs — O. Lehmann: Z. Talgeschichte d. Rezat-Altmühl. Zeitschr. Ges. f. Erdk. Berlin 1914. 285.

F. X. Wimmer: Über d. Zusammenhang d. Besiedlungsverh. Oberfrankens m. d. Bodenbeschaffenh. d. Kreises. XVIII. Ber. d. naturforsch. Ges. Bamberg 1901. (Karte).

Oberpfalz

E. Kohler: D. Amberger Erzlagerstätten. Geogn. Jahresh. 15. 1902. 11.
A. Rothpletz: Über d. Amberger Erzformation. Z. f. prakt. Geologie 1913. 257.
W. Meckenstock: Morphologische Studien im Geb. d. Donaudurchbruches von Neustadt b. Regensburg. Mitt. Ver. d. Stud. d. Geogr. a. d. Univ. Berlin 1. 1915. 3.
Archiv f. Geschichte u. Altertumskde von Oberfranken. Bayreuth.
Bericht d. nordoberfränk. Vereins f. Natur-, Geschichts- u. Landeskde. Hof.
Verhandl. d. historischen Vereins v. Oberpfalz u. Regensburg. Regensb.

Niederbayrisches Hügelland

W. Meckenstock: Morphologische Studien im Gebiete d. Donaudurchbruches von Neustadt b. Regensburg. Mitt. Ver. d. Stud. d. Geogr. a. d. Univ. Berlin 1. 1915. 3.
H. Graf von Walderdorff: Regensburg in s. Vergangenheit u. Gegenwart. Reg. 4. Aufl. 1896.
A. Püschel: D. Anwachsen d. d. Städte usw. Berlin 1910. 150 Regensburg m. Tafel.
Verhandl. d. historischen Vereins f. Niederbayern. Landshut.

Die Alpen

Übersicht:

C. W. von Gümbel: Geologie von Bayern. Cassel 1894. 42—399.
G. Steinmann: Geol. Probleme d. Alpengebirges. Z. D. Ö. A. V. 1906. 1.
O. Ampferer — W. Hammer: Geol. Querschnitt d. d. Ostalpen von Allgäu z. Gardasee. Jahrb. k. k. geol. R. A. 61. 1911.
Fr. Heritsch: Die österr. u. deutschen Alpen usw. Handb. d. Reg. Geol. her. von Steinmann und Wilckens II. 5. 1915.
C. Diener: Bau und Bild d. österreichischen Alpen. Wien 1903.
N. Krebs: Länderkunde d. österreichischen Alpen. Stuttgart 1913,
Fr. Heritsch: Verz. d. geol. Literatur d. österr. Alpen. Leoben 1914.
Zeitschrift d. deutschen u. österr. Alpenvereins. M. wiss. Erg.-H. München.
O. Maull: Die bayrische Alpengrenze. Diss. Marburg 1909.
O. Maull: D. Grenzgürtel d. nördl. Kalkalpen. Pet. Mitt. 1910. II. 294.

Allgäu

M. Förderreuther: Die A. Alpen. München-Kempten 1907.
A. Tornquist: D. A. Vorarlberger·Flyschzone usw. N. Jahrb. f. Min. usw. 1908. I. 63.
E. Wepfer: D. nördl. Flyschzone im Bregenzer Wald. N. Jahrb. f. Min. usw. Beil. Bd. 27. 1908. — Diss. Königsberg 1908.
H. Mylius: D. geol. Verhältnisse d. hinteren Bregenzer Waldes. Landeskundl. Forsch. her. v. d. Geogr. Ges. München. 5. 1909.

C. A. Haniel: Geol. Führer d. d. A. Alpen südl. von Oberstdorf. München 1914. Karte 1 : 25 000.

Joh. Reindl: Dörfer, Weiler und Einzelhöfe im A. D. Rundschau f. Geogr. 33. 1910/11. 206.

Allgäuer Geschichtsfreund. Kempten.

Das Faltenland

A. Rothpletz: Geologisch-paläontol. Monographie d. Vilser Alpen. Paläontographica. 33. 1886 (Karte).

E. Böse: Geol. Monographie d. Hohenschwangauer A. Geogn. Jahresh. 6 1893. 1 (Karte).

U. Söhle: Das Ammer-Gebirge. Geogn. Jahresh. 11. 1898. 39 (Karte).

—: Geol. Aufn. d. Labergebirges b. Oberammergau. Geogn. Jahresh. 9. 1896 (Karte).

Joh. Knauer: Geol. Monographie d. Herzogstand-Heimgarten-Gebietes. Geogn. Jahresh. 18. 1905. 73 (Karte).

D. Aigner: D. Benediktenwandgebirge. Mitt. Geogr. Ges. München VII. 3. 1912 (Karte).

K. Boden: Geol. Aufn. d. Tegernsee'er Berge im Westen d. Weißach. Geogn. Jahresh. 27. 1914 (Karte).

E. Dacqué: Geol. Aufn. d. Geb. um d. Schliersee u. Spitzingsee in d. oberb. Alpen. Landeskundl. Forsch. her. v. d. Geogr. Ges. München. 15. 1912 (Karte).

E. Fraas: D. Wendelstein-Gebiet. Geogn. Jahresh. 3. 1890. 64. (Karte).

F. Broili: Kampenwand u. Hochplatte usw. N. Jahrb. f. Min. usw. Beil. Bd. 37. 1913. 391.

H. Arlt: D. geol. Verh. d. östl. Ruhpoldinger Berge m. Rauschberg und Sonntagshorn. Landeskundl. Forsch. her. v. d. Geogr. Ges. München 12. 1911 (Karte).

R. von Klebelsberg: Glazialgeologische Notizen vom bayer. Alpenrande. Z. f. Gletscherkde. 1914.

Kalkhochalpen:

O. M. Reis: Erläuterungen z. Geol. Karte d. Wettersteingebirges I. Geogn. Jahresh. 23. 1910. 61. Karte aufgen. von O. M. Reis und Fr. W. Pfaff 2 Bl. 1 : 25 000.

O. Ampferer: Geol. Beschreibung d. Seefelder, Mieminger u. südl. Wettersteingebirges. Jahrb. k. k. geol. R. A. 55. 1905. 457.

O. Schlagintweit: D. Mieminger-Wetterstein-Überschiebung. Geol. Rundschau 3. 1912. 73.

C. Schmidt: Das Vorkommen von Gelbbleierz im Höllental b. Garmisch. Zeitschr. f. prakt. Geol. 1915.

A. Rothpletz: D. Karwendelgebirge. Z. D. Ö. A. V. 1888 (Karte).

O. Ampferer: Geol. Beschr. d. nördl. Teils d. Karwendelgebirges. Jahrb. k. k. geol. R. A. 53. 1903. 169.

C. März: Der Seenkessel d. Soiern, ein Karwendelkar. Diss. Leipzig 1903.

A. Huber: Das Klima d. Zugspitze. Diss. Techn. Hochschule München 1914.

G. Hegi: Beitr. z. Pflanzengeographie d. bayerischen Alpenflora. Habil. Schrift München 1905. — Ber. Bot. Ges. München X. 1905.

Berchtesgaden:

A. Penck — Ed. Richter: Das Land Berchtesgaden. Z. D. Ö. A. V. 16. 1885. 217.

E. Haug: Les nappes de charriage des Alpes calcaires septentrionales. Bull. soc. géol. France. 1906. VI.

G. Gillitzer: Geol. Aufbau d. Reiteralp-Gebirges am Berchtesgadener Land. Geogn. Jahresh. 25. 1912. 161.

Th. Knecht: Siedlungsgeogr. von Berchtesgaden. Diss. München 1913.

Die Zungenbecken

Bodensee-Land:

Bodensee-Karte 1 : 50000, her. v. d. Vollzugskomm. f. Erstell. einer Bodenseek. im A. d. 5 Staaten usw. Erstellt d. d. Eidgen. Topogr. Bureau in Bern 1895.

A. Penck: Der Bodensee. Schrift. d. Ver. z. Verbr. naturwiss. K. in Wien 42. 6. 1902.

Schriften d. Ver. f. d. Geschichte d. Bodensees. XXII. 1893. XXIII. 1894 (Untersuchungsergebnisse). Lindau.

Berichte üb. d. Vers. d. Oberrhein. geol. Vereins. 38. Vers. zu Konstanz. 1906.

W. Schmidle: Postglaziale Ablagerungen im nordwestl. Bodenseegebiet. N. Jahrb. f. Min. usw. 1910. II. — Forts. in Centralbl. f. Min. 1911. 4—8.

—: Über Riedel- und Talbildungen am nordwestl. Bodensee. Mitt. bad. geol. L. A. VI. 1908.

J. Früh: Z. Morphologie d. unteren Thurgaus. Mitt. Thurg. naturforsch. Ges. XVII. 1906. 45.

H. Wegelin: Veränderung d. Erdoberfläche innerh. d. Kantons Thurgau i. d. letzten 200 Jahren. Mitt. Thurg. Naturforsch.-Ges. 21. 1915.

W. Schmidle: Z. Geologie d. Untersees. Jahresber. u. Mitt. Oberrhein. geol. Ver. N. F. II. 1912. 29.

—: Die diluviale Geologie der Bodenseegegend. D. Rheinlde 8. Berlin 1914.

E. Kelhofer: Gliederung d. Deckgebirges d. Umgeb. von Schaffhausen. Zürich, A. Raustein 1913 (Literatur; Schichttabellen f. Exkursionen).

Bodensee-Handbuch für Segler usw. Berlin, Wedekind 1912 (m. Tiefenkarte 1 : 50000).

F. Walter: Eine Studie über Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse im Bodenseebecken. Diss. Freiburg 1892.

E. von Tröltsch: Die Pfahlbauten d. Bodenseegebietes. Stuttgart, Enke 1902.

A. Schlatterer: Die Ansiedelungen am Bodensee. Diss. Freiburg 1890. — Forsch. z. d. L. u. Volkskde V. 7. 1891.

Joh. Meyer: Geschichte d. d. Besiedlung d. Hegaus und Klettgaus usw. Frauenfeld 1904. — Schrift. Ver. f. d. Gesch. d. Bodensees. 30. 1901. 33.

K. O. Müller: Die oberschwäbischen Reichsstädte. Darst. a. d. Württ. Geschichte VIII. Stuttgart 1912 (m. Atlas).

Konstanzer Häuserbuch. Festschr., her. von der Stadtgemeinde Heidelberg. I. 1906. II. 1. 1908.

Geschichte d. Stadt Lindau, her. von K. Wolfart. 2 Bde. L. 1909 (Literaturverz. von W. Sensburg in Schrift. Ver. f. d. Gesch. d. Bodensees. 36. 104).

Östliche Becken:

J. M. Hübler: Bayerisch Schwaben u. Neuburg. Stuttgart 1901.

K. Winter: Der Lech. Bericht Nat. Ver. f. Schwaben u. Neuburg 32. 1896. 491.

M. Förderreuther: Die Stadt Kempten u. ihre Umg. K. 1901.

Deutsche Gaue. Kaufbeuren.

W. Ule: Der Würmsee. Wiss. Ver. d. Ver. f. Erdk. zu Leipzig. V. 1901 m. Atlas.

—: Studien am Ammersee in Oberbayern. Landeskundl. Forsch. her. v. d. Geogr. Ges. München 1. 1906.

R. Bärtling: Die Molasse u. d. Glazialgeb. d. Hohenpeißenberges. Geogn. Jahresh. 16. 1903 (1905). 33.

F. Levy: Das Tegernseevorland. Diss. München 1913. — Mitt. Geogr. Ges. München VIII. 1913.

G. Breu: Der Tegernsee. Landeskundl. Forsch., her. v. d. Geogr. Ges. in München 2. 1907.

—: Der Kochelsee. München 1906.

F. Bayberger: Der Inngletscher von Kufstein bis Haag. Pet. Mitt Erg. H. 70. 1882.

Emm. Bayberger: Der Chiemsee. Mitt. Ver. f. Erdk. Leipzig. 1883. 3. 1889. 3.

E. Brückner: D. Vergletscherung d. Salzachgebietes. Geogr. Abh. I. 1. 1886.

Eb. Fugger: D. Salzburger Vorland. Jahrb. k. k. geol. R. A. 49. 1899. 287.

E. Hettwer: Historischer Plan von Salzburg 1 : 8000 m Erl. Salzb. 1913.

Das Terrassenland

Oberschwaben

J. M. Hübler: Bayerisch Schwaben u. Neuburg. Stuttgart 1901.

H. Dorn: Die Vereinödung in Oberschwaben. Kempten 1904.

G. Bleisteiner: Bevölkerungsdichte in Nord- und Mittelschwaben. Diss. Erlangen 1908.

W. Reinhardt: Volksd. und Siedelungsverh. d. württemb. Oberschwaben. Forsch. z. d. L. u. Volkskde XVII. 4. 1908.

K. O. Müller: Die oberschwäbischen Reichsstädte. Darst. a. d. württ. Gesch. VIII. Stuttgart 1912 (m. Atlas).

R. Hoffmann: Die Tore u. Befestigungen d. Stadt Augsburg von dem 10. bis zum 15. Jahrh. Zeitschr. d. hist. Ver. f. Schwaben und Neuburg 13. 1886.

P. Dirr: Aus Augsburg's Vergangenheit. A. 1906.

Chr. Meyer: Geschichte d. Stadt A. Tüb. Stud. f. schwäb. und deutsche Rechtsgesch. I. 4. Tübingen 1907.

Zeitschrift d. Historischen Vereins f. Schwaben u. Neuburg. Augsb.

A. Kölle: Z. Entstehung d. Stadt Ulm. Württ. Vierteljahrsh. 1906. 515.

E. Nübling: D. Reichsstadt Ulm am Ausg. d. Mittelalters (1378—1556). 2 Bde. Ulm 1907.

Jos. L. Fischer: Ulm. Berühmte Kunstst. 56. Leipzig 1912.

W. Kranz: Geol. Gesch. d. weiteren Umgebung von Ulm. Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturkde in Württ. 1905. 176.

J. Miedel: Führer d. Memmingen u. Umgebung. M. 1900.

Donautal

A. Penck: Die Donau. Vortr. Ver. z. Verbr. naturwiss. Kenntn. in Wien 31. 1. Wien 1891.

H. Reck: Die morphologische Entwickl. d. südd. Schichtstufenlandschaft usw. Zeitsch. deutsch. Geol. Ges. 64. 1912.

W. Meckenstock: Morphologische Studien im Gebiet d. Donaudurchbruches von Neustadt bis Regensburg. Mitt. Ver. d. Stud. d. Geogr. a. d. Univers. Berlin. 1. 1915. 3.

Jahrbuch d. Historischen Vereins Dillingen a. D. Dillingen.

Mitteil. d. Historischen Vereins f. Donauwörth u. Umg. Donauwörth.

A. Haushofer: D. Entwässerung d. Donaumooses b. Neuburg. Augsburg 1907.

München

A. von Ammon: Die Gegend von München geol. geschildert. Festschr. d. Geogr. Ges. München z. Feier 25-jähr. Bestehens. München 1894 (vgl. auch Geogn. Jahresh. XII. 1899).

J. Höfle: Die Moore d. bayr. Hochebene als Folgeerscheinung d. Eiszeit. Diss. Techn. Hochsch. München 1909.

München u. s. Bauten. Her. vom Bayer. Architekt.- u. Ing.-Verein München 1912.

Zeitschrift d. Münchener Altertumsvereins. München.

Verzeichnis der Blätter der Topographischen Übersichtskarte des Deutschen Reiches 1:200000

mit Angabe der Textstellen, an denen das auf ihnen dargestellte Gebiet behandelt wird.

Blattnummer	Name	Textseite	Tafel
1	Memel	69	—
2	Paaschken	69	—
3	Lügumkloster	87, 91	—
4	Hadersleben	84	—
5	Rossitten	69	—
6	Tilsit	69	—
7	Wischwill	69	—
8	Westerland	91	—
9	Tondern	87, 91	—
10	Schleswig	84	—
11	Westermarkelsdorf . . .	—	—
12	Wieck a. R.	63, 77	XII, 1
13	Sagard	63, 77	XII, 1
14	Stolpmünde	81	—
15	Lauenburg	81	XIII
16	Hela	63	—
17	Pillau	69, 74	—
18	Königsberg	69	XXIV, 1
19	Gumbinnen	69	—
20	Pillkallen	69	—
21	Helgoland	—	—
22	Husum	87, 91	—
23	Kiel	84	—
24	Eutin	—	—
25	Rostock	88	—
26	Stralsund	63, 77, 79	XII, 1
27	Greifswald	63, 77, 79	XII, 1
28	Treptow a. R.	77	—
29	Kolberg	81	—
30	Stolp	81	—
31	Bütow	81	—
32	Danzig	74	XXIV, 4
33	Elbing	65, 77	—
34	Pr. Eylau	—	—
35	Goldap	68	—
36	Mehlkehmen	68	—

Blatt-nummer	Name	Textseite	Tafel
37	Norden	91, 102	—
38	Wilhelmshaven	91, 102	—
39	Bremerhaven	91, 102	—
40	Hamburg	94	XXVII
41	Lübeck	86	XXVI, 1
42	Schwerin i. M.	88	—
43	Neubrandenburg	79, 88	—
44	Swinemünde	77, 78, 79	—
45	Wollin	77, 78	—
46	Labes	81	—
47	Neustettin	81	—
48	Konitz	81	—
49	Marienwerder	—	—
50	Osterode	67	—
51	Allenstein	67	—
52	Nikolaiken	68	—
53	Lyck	68	—
54	Emden	91, 102	—
55	Oldenburg	91, 102	—
56	Bremen	94, 102	XIV, 2. XXVIII
57	Harburg	94, 107	XXI, 3
58	Lüneburg	107	—
59	Ludwigslust	88	—
60	Neustrelitz	88	—
61	Prenzlau	78	—
62	Stettin	78, 80	XXV
63	Arnswalde	81	—
64	Flatow	81	—
65	Bromberg	81	—
66	Thorn	—	XI, 5
67	Soldau	67	—
68	Neidenburg	—	—
69	Friedrichshof	—	—
70	Laar	102	XI, 3
71	Cloppenburg	102	—
72	Nienburg	102	—
73	Celle	107	XXI, 3
74	Salzwedel	107, 109	—
75	Stendal	109	—
76	Charlottenburg	110	—
77	Berlin Nord	110	XI, 4. XXIV, 3
78	Cüstrin	—	—
79	Schwerin a. d. W. . . .	—	—
80	Czarnikau	118	—

Blatt-nummer	Name	Textseite	Tafel
81	Gnesen	118	—
82	Argenau	—	—
83	Bentheim	—	—
84	Osnabrück	144, 146	—
85	Minden	144, 146, 158	—
86	Hannover	105, 150, 152	—
87	Braunschweig	150, 152	—
88	Magdeburg	116, 152, 156	—
89	Potsdam	110, 116	—
90	Berlin Süd	110	XXIV, 3
91	Frankfurt a. O.	110. 118	—
92	Züllichau	118	—
93	Posen	118	XXIV, 2
94	Wreschen	118	—
95	Cleve	141	—
96	Wesel	141, 144	XXVI, 2
97	Münster i. W.	144	—
98	Detmold	146, 158	—
99	Göttingen	149, 150, 158	—
100	Halberstadt	150, 152, 160	XVII
101	Dessau	116, 152, 157	—
102	Wittenberg	110, 116	—
103	Lübben	110, 111, 116	—
104	Guben	111	—
105	Glogau	116, 118, 120	—
106	Lissa	116, 118, 120	—
107	Krotoschin	118	—
108	Erkelenz	141	—
109	Düsseldorf	138, 141	—
110	Arnsberg	129, 138	—
111	Arolsen	129, 173	—
112	Cassel	162, 170, 173, 174	XI, 6
113	Sondershausen	162, 163	—
114	Halle	157, 163, 198	—
115	Leipzig	198	—
116	Dresden	116, 196, 198	XXXI, 2
117	Görlitz	116, 196, 201	—
118	Liegnitz	116, 210	—
119	Breslau	120, 210	XXX
120	Öls	120	—
121	Landsberg i. O.-Schl. . .	—	—
122	Aachen	129, 137	XXIX, 1
123	Cöln	129, 139, 141	XXIX, 3
124	Siegen	128, 129, 139	—

Blatt-nummer	Name	Textseite	Tafel
166	Hirschbach	—	—
167	Solgne	219, 223	—
168	Pfalzburg	218, 219, 223, 224	—
169	Straßburg	218, 224, 227, 236	XXXII
170	Stuttgart	227, 232, 257, 259	XXXI, 1
171	Göppingen	259, 264, 269, 303	XXII, 2
172	Nördlingen	264, 269, 270, 303	—
173	Ingolstadt	270, 272, 303	—
174	Straubing	272	—
175	Passau	272	—
176	Markirch	224, 236	XIX
177	Offenburg	224, 227, 236, 257	—
178	Sigmaringen	227, 257, 264, 300	—
179	Ulm	300, 303	—
180	Augsburg	295, 300, 304	XXIII, 3
181	München	272, 295, 297, 304	XXIII, 2
182	Burghausen	272, 297, 298	—
183	Neuhaus	—	—
184	Gebweiler	224, 236, 245	XIX
185	Freiburg i. B.	227, 236, 245, 257	XX. XXXIII, 1
186	Konstanz	227, 288	—
187	Lindau	278, 286, 288, 298, 300	—
188	Kaufbeuren	278, 280, 293, 295, 300	—
189	Tegernsee	280, 295, 297, 304	—
190	Reichenhall	284, 297, 298	—
191	Pfirt	—	—
192	Oltingen	—	—
193	Oberstdorf	278, 288	—
194	Mittenwald	278, 280	—
195	Karwendel	280	—
196	Steinernes Meer	284	—

Verzeichnis
der Orts-, Fluß-, Berg- und Landschaftsnamen

Zur Beachtung: die *kursiv*gedruckten Ziffern bezeichnen Seitenzahlen des Literaturverzeichnisses. II v heißt Tafelband, Erläuterung Seite V.

I

J

DO NOT REMOVE
OR
MUTILATE CARDS